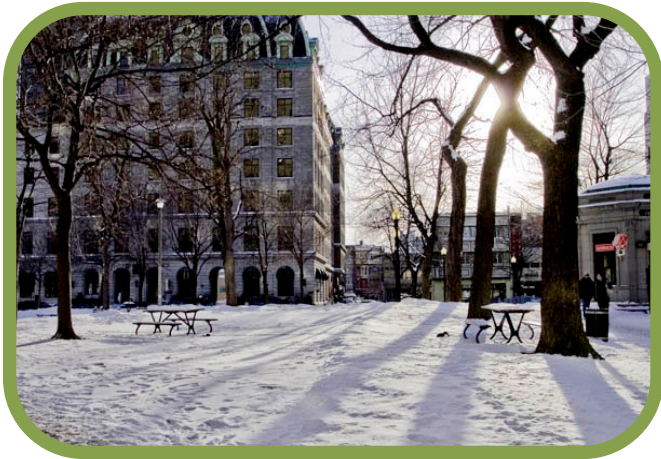


L'arrondissement de **Ville-Marie**

En route vers un **développement**

durable



Volet 1

Matières résiduelles et déneigement



Décembre 2008

SOMMAIRE

L'arrondissement de Ville-Marie souhaite intégrer les principes de développement durable à sa gestion municipale. Elle a donc mandaté en avril 2008 l'organisme Équiterre pour réaliser un diagnostic environnemental de sa gestion municipale en tenant compte de ses champs de compétences. À partir de ce portrait, et en se basant sur les meilleures pratiques dans ce domaine, Équiterre doit émettre une série de recommandations afin d'aider l'Arrondissement à s'améliorer et devenir une source d'inspiration en matière de développement durable. À terme, l'étude comprendra trois volets. Le premier traite des matières résiduelles et du déneigement et fait l'objet du présent rapport. Le deuxième abordera les thèmes du transport et de l'aménagement urbain tandis que le dernier examinera les questions liées aux bâtiments, à l'eau et à l'énergie. Ces volets de l'étude seront remis à l'Arrondissement en avril et septembre 2009 respectivement.

THÈME 1 : GESTION DES MATIÈRES RÉSIDUELLES

Enjeux et objectifs

Bien que les citoyens recyclent plus aujourd'hui qu'il y a quelques années, ils consomment aussi davantage et produisent donc autant de déchets. L'Arrondissement affiche un taux de récupération de 57 % pour les matières recyclables, mais tout reste à faire pour les autres filières — encombrants, résidus putrescibles et matières dangereuses - afin d'atteindre les objectifs de valorisation de la *Politique québécoise de gestion des matières résiduelles 1998-2008*.

La génération et le manque de valorisation de ces quantités croissantes de matières donnent lieu à de multiples impacts environnementaux et sociaux. La collecte par camion, étape particulièrement polluante, génère des oxydes d'azote, de particules de suie et de gaz à effet de serre. S'ajoutent à ce bilan négatif la perte des ressources enfouies, l'usure des routes, le bruit et la congestion routière et les troubles respiratoires associés à la pollution de l'air. Par ailleurs, plusieurs de ces nuisances sont « externalisées » puisque la métropole exporte l'ensemble de ses déchets domestiques vers des sites d'enfouissement en région. La gestion des matières résiduelles accapare 11 % du budget de l'Arrondissement.

Compte tenu de ces enjeux, Équiterre propose **trois objectifs** pour Ville-Marie :

- Responsabiliser et impliquer l'ensemble des usagers de son territoire afin que ceux-ci produisent moins de matières résiduelles et qu'ils participent pleinement aux efforts de récupération.
- Atteindre et dépasser les taux de valorisation fixés par la *Politique québécoise de gestion des matières résiduelles* pour le secteur résidentiel;
- Réduire l'impact environnemental des camions, en optant pour des véhicules plus propres et

en augmentant la productivité des collectes.

Portrait, meilleures pratiques, diagnostic

L'Arrondissement est responsable de la collecte et du transport des matières résiduelles tandis que l'agglomération de Montréal assure la valorisation et l'élimination des matières. Les efforts de sensibilisation sont des responsabilités partagées. Ainsi, l'Arrondissement offre plusieurs types de collecte à ses résidents (déchets, matières recyclables, encombrants, résidus verts) et les incite, par l'entremise de ses Éco-quartiers, à participer au principe des 3RVE, soit en ordre de priorité, la réduction, le réemploi, le recyclage, la valorisation et l'élimination. Ces collectes sont effectuées en régie et aussi par des entrepreneurs privés. L'Arrondissement n'a pas encore mis sur pied de collecte de matières organiques. Quant à ses propres opérations, Ville-Marie fait des efforts pour réduire sa consommation de ressources et récupérer l'ensemble de ses matières valorisables, mais son approche manque de structure. Enfin, la performance des ICI sur le territoire comme ailleurs au Québec laisse à désirer; ce secteur atteint un taux de valorisation en moyenne de 48 %.

Un survol des expériences québécoises et d'ailleurs permet d'identifier plusieurs pratiques privilégiant la réduction des impacts environnementaux liés aux opérations de collecte et l'atteinte d'objectifs élevés de détournement.










Par exemple, plusieurs municipalités optent pour des camions plus propres, consolident les collectes auprès d'un prestataire unique, motivent ce dernier avec des incitatifs financiers et exploitent les outils de suivi comme le système GPS. Beaucoup de centres urbains ont réduit la fréquence de collecte des déchets au profit de nouvelles collectes de matières recyclables et, dans plusieurs cas, de matières putrescibles. Les infrastructures de récupération sur le domaine public sont de plus en plus courantes et permettent une sensibilisation des citoyens à grande échelle. Les villes adoptent également des outils réglementaires qui obligent la participation à la récupération tant pour le citoyen, que pour les commerces et entrepreneurs de construction. Certains nouveaux règlements visent même la réduction à la source et imposent des restrictions sur les emballages.

D'autre part, plusieurs villes se veulent exemplaires dans leurs propres opérations et ont adopté des mécanismes de gouvernance (plan stratégique et bureau de coordination de développement durable, système de gestion environnementale...) pour mieux structurer leur approche.

Le diagnostic révèle les forces et les faiblesses de l'Arrondissement quant à la gestion de matières résiduelles. Un tableau de synthèse (p. 42) présente les modes de gestion de l'Arrondissement et les met en lien avec les meilleures initiatives observées dans différentes villes. Ces pratiques, soit réglementaires, soit politiques ou encore purement administratives sont classées en catégories pour lesquelles Équiterre a donné une appréciation de la performance de l'Arrondissement. La

valeur des différentes pratiques étant variable et difficilement mesurable, la gradation s'est faite de façon qualitative selon l'échelle suivante : peu ou pas d'initiatives, en progression et accomplissements significatifs. L'évaluation se résume ainsi :

Tableau i : Diagnostic résumé pour les matières résiduelles

Catégories d'action	Appréciation	
Camions de collecte	En progression	
Optimisation des collectes	Peu ou pas d'initiatives	
Collecte des matières recyclables	En progression	
Collecte des matières organiques	Peu ou pas d'initiatives	
Collecte des encombrants et des CRD	Peu ou pas d'initiatives	
Collecte des résidus domestiques dangereux	Peu ou pas d'initiatives	
Sensibilisation	Accomplissements significatifs	
Encadrement du secteur commercial	En progression	
Exemplarité du milieu municipal	En progression	

Recommandations

À la lumière du diagnostic, Équiterre met de l'avant 55 recommandations (p.52-57) pour améliorer la gestion des matières résiduelles de l'Arrondissement. La volonté des citoyens, les engagements politiques, la conformité aux plans de gestions des matières résiduelles de la CMM et de l'agglomération de Montréal et un financement disponible pour certains projets sont autant de raisons pour inciter l'Arrondissement à agir. Par contre, certains obstacles sont à envisager tels que les limites d'intervention de l'Arrondissement compte tenu de ses champs de compétences limités. Il faut aussi considérer l'acceptabilité sociale, le civisme et, enfin, les coûts supplémentaires.

Équiterre est de l'avis que certaines actions seront **incontournables à court terme** en raison de leur grand impact positif sur l'environnement. Il s'agit notamment du **rajeunissement de la flotte de camions de collecte**, des **mesures qui accéléreront l'implantation du compostage sur le territoire**, ainsi que des **initiatives d'encadrement du secteur des ICI**.

THÈME 2 : DÉNEIGEMENT

Enjeux et objectifs

Le déneigement de la voie publique est devenu au fil du 20^e siècle, et surtout après l'apparition de l'automobile, un service obligé dans les grands centres urbains en climat nordique comme Montréal. En effet, le déneigement permet de maintenir en période hivernale les activités économiques et sociales. Néanmoins, le service engendre un coût élevé, soit 12 % des dépenses de l'Arrondissement en 2008, sans compter les coûts associés à l'usure prématurée des infrastructures routières, du mobilier urbain et du patrimoine bâti et végétal.

Sur le plan environnemental, les équipements de déneigement contribuent à la pollution atmosphérique, incluant les émissions de GES. L'utilisation intensive des sels de voirie nuit à la faune, à la flore et au milieu aquatique local et est en partie responsable du phénomène de smog hivernal. À cet effet, l'inscription attendue des sels de voirie à la liste des substances toxiques de l'annexe 1 de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* donnera lieu à de nouvelles contraintes imposées par Environnement Canada.

Compte tenu de ces enjeux, Équiterre propose **trois objectifs** pour Ville-Marie :

- S'entendre avec les citoyens sur les niveaux de services **réalistes** en considération du climat nordique de Montréal ;
- Minimiser l'utilisation des sels de voirie sans compromettre la sécurité de la voie publique;
- Réduire l'impact environnemental des camions de déneigement et de collecte des neiges usées en optant pour des véhicules plus propres et en optimisant les parcours.

Portrait, meilleures pratiques, diagnostic

L'Arrondissement chapeaute l'ensemble des opérations de déblayage sur son territoire, notamment l'adoption des niveaux de service, les appels d'offres, la planification des parcours, le choix de technologies et la gestion des opérations en régie. La Ville, pour sa part, établit la stratégie d'élimination des neiges usées et offre également plusieurs services de soutien aux arrondissements.

L'Arrondissement ne possède pas de politique officielle de déneigement, bien qu'elle publie sur son site Internet les grandes lignes des services offerts aux citoyens. Compte tenu des centaines de milliers de déplacements quotidiens au centre-ville, les attentes quant au déneigement sont très élevées. Lors d'une saison hivernale, l'Arrondissement devra régulièrement déblayer 200 km de rues et 320 km de trottoirs. Un tel volume de neige, soit en moyenne 600 000 m³ en une saison, requiert près de 40 000 voyages de camions!






L'Arrondissement n'a pas de plan de gestion des sels de voirie, et ce, même s'il épand en moyenne

10 000 tonnes de sels et 1450 tonnes d'abrasifs sur son territoire annuellement, ce qui représente une dépense de 700 000 \$ en matériel seulement. Les équipements de déneigement de l'Arrondissement sont vétustes. Quant aux entrepreneurs privés, responsables des opérations de soufflage et de transport pour les deux tiers du territoire, ils n'ont pas d'exigences environnementales à respecter pour leurs véhicules.

Les échanges sur les meilleures pratiques en déneigement se font généralement au sein de réseaux spécialisés; on y fait état de la réduction contrôlée des sels de voirie ainsi que de l'optimisation d'équipements et de ressources spécialisées. En effet, de nombreuses municipalités canadiennes ont mis en place un plan de gestion des sels de voirie selon les recommandations d'Environnement Canada. En offrant une formation poussée aux employés et en ayant recours aux technologies telles que les systèmes GPS, ces municipalités ont réduit de façon importante leur utilisation de sels et en conséquence leurs dépenses.

Au-delà de ces aspects techniques, les meilleures pratiques comprennent la gestion des attentes des citoyens par l'entremise de la sensibilisation et plus globalement de l'adaptation hivernale. Plusieurs villes en milieu nordique tentent non seulement d'adapter leurs infrastructures et leurs façons de faire aux conditions hivernales, mais aussi, d'aider leurs citoyens à mieux vivre l'hiver. Une gamme de solutions sont disponibles : du chauffage des places publiques ou du mobilier urbain, à la création d'écrans végétaux pour contrer les vents.

Tableau ii : Diagnostic résumé pour le déneigement

Catégories d'action	Appréciation	
Politique de déneigement	Peu ou pas d'initiatives	
Gestion des sels de voirie	Peu ou pas d'initiatives	
Équipements et contrats	Peu ou pas d'initiatives	
Responsabilisation et sensibilisation des citoyens	En progression	
Adaptation hivernale	En progression	

Recommandations

Équiterre met de l'avant 17 recommandations (p.83-86) pour améliorer la gestion du déneigement de l'Arrondissement. Les moteurs et obstacles de changement sont parfois les mêmes que ceux énumérés au chapitre de la gestion des matières résiduelles. Aux leviers s'ajoutent l'impératif de freiner les coûts grimpants des opérations de déneigement et le besoin de s'adapter aux contraintes réglementaires envisagées par le gouvernement fédéral pour la gestion des sels de voirie. Sur le plan des obstacles, on compte les attentes élevées des usagers du centre-ville et particulièrement des automobilistes.

Parmi les actions proposées par Équiterre, certaines seront à prioriser afin d'obtenir rapidement un grand impact positif sur l'environnement. Il s'agit du **rajeunissement de la flotte de véhicules de déneigement et de la gestion optimisée des sels de voirie.**

CONCLUSION

Sur le plan logistique et financier, les mesures d'amélioration proposées au terme de cette étude devront par revues par l'Arrondissement. Certaines portent sur des détails de gestion alors que d'autres suggèrent des initiatives majeures imposant de nouveaux coûts. Par contre, celles-ci doivent être considérées comme des investissements garantissant l'atteinte des objectifs en environnement. Et l'investissement d'aujourd'hui fera en sorte d'éviter l'aggravation de la situation et le report d'une dépense qui irait en s'accroissant.

REMERCIEMENTS ET CREDITS

Le présent document a été préparé par Équiterre

Direction : Sidney Ribaux

Coordination et rédaction : Colleen Thorpe

Rédaction (partie déneigement) : Sylvain Ouellet

Recherche documentaire : Colleen Thorpe, Sylvain Ouellet, Jean-François Dallaire

Comité de suivi :

Jean Maurice Latulippe, Vice-Président, Ecotransition

Karel Ménard, Directeur général, Front commun pour une gestion écologique des déchets,

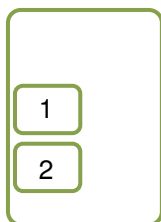
Paul-Antoine Troxler, Coordonnateur, Éco-quartier Peter-McGill

Merci à tous les groupes et experts consultés dans la préparation de ce document, notamment Mme Brigitte Laliberté, Mme Marie Noël Foschini et M. Paul-Antoine Troxler des Éco-quartiers de Ville-Marie, Mme Coraly Denys du Conseil régional de l'environnement de Montréal, les Directions de l'arrondissement de Ville-Marie notamment celles des Travaux publics, de la Culture, des sports, des loisirs et du développement social, des Services administratifs ainsi que M. Michel Pinard, directeur adjoint de l'Arrondissement, les Directions de la Ville de Montréal, notamment celles de l'Environnement et du Développement durable, du Matériel roulant et des ateliers et des Relations médias et RECYC-QUEBEC, la Table de récupération hors foyer M. Léo Fradette du groupe Écoservice et M. Guy Tremblay et M. Marc Fauteux de Fauteux et associés.

Graphisme : Jean-François Dallaire

Révision linguistique : Sophie Geffroy

Crédits des photos de la page frontispice :



1) Arrondissement de Ville-Marie

2) Jean-François Dallaire

TABLE DES MATIERES

SOMMAIRE	II
REMERCIEMENTS ET CRÉDITS	VIII
LISTE DES TABLEAUX	XI
LISTE DES SIGLES ET SYMBOLES	XII
INTRODUCTION	1
1 ENJEUX LIÉS AUX MATIÈRES RÉSIDUELLES ET AU DÉNEIGEMENT	2
1.1 LA GESTION DES MATIÈRES RÉSIDUELLES	2
1.2 LE DÉNEIGEMENT	3
2 MÉTHODOLOGIE	7
2.1 PORTRAIT ET RECENSEMENT DES MEILLEURES PRATIQUES	7
2.2 DIAGNOSTIC	8
2.3 DISCUSSION ET RECOMMANDATIONS	8
3 PROFIL DE L'ARRONDISSEMENT DE VILLE-MARIE	10
PARTIE 1	12
1 PORTRAIT DE VILLE-MARIE : MATIÈRES RÉSIDUELLES	13
1.1 COLLECTE DES DÉCHETS	13
1.2 COLLECTE SÉLECTIVE	14
1.2.1 Collecte sélective dans les immeubles de 9 logements et plus.....	16
1.2.2 Collecte sélective sur le domaine public	16
1.2.3 Collecte sélective dans les ICI	17
1.3 CAMIONS DE COLLECTE	18
1.4 CONTRATS DE COLLECTE	18
1.5 MATIÈRES COMPOSTABLES	19
1.6 ENCOMBRANTS ET RÉSIDUS DE CONSTRUCTION RÉSIDENTIELS	20
1.7 MATIÈRES DANGEREUSES	20
1.8 SENSIBILISATION CITOYENNE	21
1.9 BILAN DES OPÉRATIONS DE L'ARRONDISSEMENT	22
1.9.1 Gestion environnementale	23
1.9.2 La réduction à la source.....	23
1.9.3 Récupération.....	24
2 MEILLEURES PRATIQUES : MATIÈRES RÉSIDUELLES	25
2.1 IMPLANTER DES MÉCANISMES DE GOUVERNANCE EN MATIÈRE DE DÉVELOPPEMENT DURABLE ... 25	
2.1.1 Réduction à la source	26
2.2 RÉDUIRE L'IMPACT DES OPÉRATIONS DE COLLECTE	27
2.2.1 Des camions plus propres	27
2.2.2 Un partenaire pour plusieurs services	29
2.2.3 Motiver l'entrepreneur de collecte avec des incitatifs financiers.....	30
2.2.4 Suivre avec les systèmes GPS.....	30
2.2.5 Diminuer la fréquence des collectes de déchets	32
2.2.6 Adapter l'outil de collecte au milieu bâti.....	33
2.3 LE COMPOSTAGE, EN PLEINE EXPANSION	33
2.4 COLLECTER LES MATIÈRES RECYCLABLES DANS LES LIEUX PUBLICS	34
2.5 TRIER LES ENCOMBRANTS	35

2.6	OFFRIR DIFFÉRENTES OPTIONS POUR LA COLLECTES DES RDD.....	36
2.7	SAISIR TOUTES LES OCCASIONS POUR SENSIBILISER.....	37
2.8	RÉPARTIR LES COÛTS ENTRE LES UTILISATEURS.....	38
2.9	ENCADRER LE SECTEUR COMMERCIAL.....	39
2.9.1	L'organisation de la collecte commerciale de matières résiduelles.....	39
2.9.2	Programme de compostage.....	40
2.9.3	Obligations réglementaires de recycler.....	40
2.9.4	Restrictions réglementaires sur les emballages.....	41
3	DIAGNOSTIC : MATIÈRES RÉSIDUELLES.....	42
4	RECOMMANDATIONS : MATIÈRES RÉSIDUELLES.....	49
4.1	LES MOTEURS DE CHANGEMENT.....	49
4.2	LES OBSTACLES.....	51
4.3	LES RECOMMANDATIONS.....	52
PARTIE 2.....		58
1	PORTRAIT DE VILLE-MARIE : DÉNEIGEMENT.....	59
1.1	MONTRÉAL ET SON CLIMAT.....	59
1.2	POLITIQUE DE DÉNEIGEMENT.....	60
1.3	LES OPÉRATIONS DE DÉNEIGEMENT.....	61
1.4	GESTION DES SELS DE VOIRIE.....	61
1.5	VÉHICULES DE DÉNEIGEMENT.....	62
2	MEILLEURS PRATIQUES : DÉNEIGEMENT.....	63
2.1	GÉRER LES ATTENTES.....	63
2.1.1	Politique de déneigement.....	63
2.1.2	Sensibilisation.....	64
2.1.3	Règlementation.....	66
2.2	PLAN DE GESTION DES SELS DE VOIRIE.....	66
2.3	ÉQUIPEMENTS PERFORMANTS.....	68
2.4	FORMATION.....	69
2.5	EXIGENCES CONTRACTUELLES.....	70
2.6	VIVRE L'HIVER PLEINEMENT.....	72
2.6.1	Favoriser le transport actif.....	72
2.6.2	Favoriser le transport en commun.....	73
2.6.3	Rendre l'hiver convivial.....	75
3	DIAGNOSTIC : DÉNEIGEMENT.....	77
4	RECOMMANDATIONS : DÉNEIGEMENT.....	81
4.1	LES MOTEURS DE CHANGEMENT.....	81
4.2	LES OBSTACLES.....	82
4.3	LES RECOMMANDATIONS.....	83
CONCLUSION GÉNÉRALE.....		87
RÉFÉRENCES.....		88
ANNEXE 1 LISTE DES PERSONNES RESSOURCES.....		99
ANNEXE 2 CARTE DU TERRITOIRE DE L'ARRONDISSEMENT.....		101
ANNEXE 3 MOYEN DE SENSIBILISATION ORIGINAL.....		102
ANNEXE 4 PHOTOS DE SENSIBILISATION SUR LES CAMIONS DE COLLECTE.....		103

ANNEXE 5 LISTE DES ÉLÉMENTS À INCLURE DANS UN PLAN DE GESTION DES SELS DE VOIRIE 104

ANNEXE 6 LA GESTION DE L'ÉPANDAGE DES SELS 106

ANNEXE 7 MESURES VISANT À RÉDUIRE LES PERTES DE SELS ET ABRASIFS 109

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1 : ÉVALUATION DE LA PERFORMANCE DE L'ARRONDISSEMENT : MATIÈRES RÉSIDUELLES 42

TABLEAU 2 : ÉVALUATION DE LA PERFORMANCE DE L'ARRONDISSEMENT : DÉNEIGEMENT 77

LISTE DES SIGLES ET SYMBOLES

3RVE	Réduire / Réemployer / Recycler / Valoriser / Éliminer
AQTR	Association québécoise du transport et des routes
B20	Carburant diesel contenant 20% de volume sous forme renouvelable (aussi appelé Biodiesel)
B5	Carburant diesel contenant 5% de volume sous forme renouvelable (aussi appelé Biodiesel)
CIRAIG	Centre interuniversitaire de recherche sur le cycle de vie des produits, procédés et services
CMM	Communauté métropolitaine de Montréal
CO ₂	Dioxyde de carbone
CRD	Construction / Rénovation / Démolition
CRE	Conseil régional de l'environnement
DUSF	Diesel ultra faible en soufre
EPA	Environmental Protection Agency (Agence américaine de protection environnementale)
GES	Gaz à effet de serre
GPS	Global Positioning System (Système global de positionnement)
ICI	Industries, commerces et institutions
ISO	International Organization for Standardization (Organisation internationale de normalisation)
LCPE	Loi canadienne sur la protection de l'environnement
LSIP	Liste de substances d'intérêt prioritaire
MDDEP	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs
MTO	Ministère des Transports de l'Ontario
MTQ	Ministère des Transports du Québec
ONG	Organisation non gouvernementale
PGMR	Plan de gestion des matières résiduelles
PDGMR	Plan directeur de gestion des matières résiduelles de l'agglomération de Montréal 2008-2012
PMGMR	Plan métropolitain de gestion des matières résiduelles
PIEVAL	Programme d'inspection et d'entretien des véhicules automobiles lourds
RECYC-QUEBEC	Société québécoise de récupération et de recyclage
RDD	Résidus domestiques dangereux
STM	Société de transport de Montréal
SGE	Système de gestion environnemental
TIC	Technologies de l'information et des communications

INTRODUCTION

Interpellés à relever le défi du développement durable pour assurer les besoins des générations actuelles et futures, les acteurs de la société innovent. À l'échelle municipale, les décideurs publics adoptent de plus en plus une vision et un mode de gestion orientée sur un développement écologiquement durable, socialement équitable et économiquement efficace. Les résultats sont tangibles. Les quartiers centraux de certaines grandes villes renaissent avec la création de milieux de vie complets et conviviaux axés sur les déplacements actifs et collectifs et sur la mise en valeur des espaces verts. La quantité de déchets envoyés dans les sites d'enfouissement diminue dans les municipalités offrant la collecte des résidus alimentaires aux fins de compostage. Les bâtiments mal isolés font place à des constructions écoénergétiques grâce à une fiscalité incitative. Si les villes réussissent à responsabiliser les entreprises, institutions et individus sur leur territoire quant à participer à cet effort collectif, c'est qu'elles misent sur la concertation, investissent dans la sensibilisation et encadrent avec une réglementation mieux adaptée.

Les expériences se multiplient et les bonnes pratiques se partagent, au Québec et ailleurs. La métropole montréalaise a affirmé son engagement à cette mouvance internationale en adoptant en 2005 son *Premier plan stratégique de développement durable pour la collectivité montréalaise*. Ainsi, elle promet d'entreprendre une série d'actions concrètes et mesurables autour de dix orientations basées sur les principes du développement durable. Compte tenu de la structure décentralisée de la Ville de Montréal, il incombe aux arrondissements d'agir sur leur territoire dans leur champ de compétences.

Dans cette optique et en raison de son statut de centre-ville, l'arrondissement de Ville-Marie (l'Arrondissement) a mandaté l'organisme Équiterre pour réaliser un diagnostic environnemental de sa gestion municipale en tenant compte de ses pouvoirs ainsi que ceux de la Ville et de la Communauté métropolitaine de Montréal (CMM). À partir de ce portrait et en se basant sur les meilleures pratiques dans ce domaine, Équiterre doit émettre une série de recommandations afin d'aider l'Arrondissement à devenir une source d'inspiration en matière de développement durable. L'étude comprend trois volets. Le premier traite des matières résiduelles et du déneigement et fait l'objet du présent rapport. Le deuxième abordera les thèmes du transport et de l'aménagement urbain tandis que le dernier examinera les questions liées aux bâtiments, à l'eau et à l'énergie. Ces volets de l'étude seront remis à l'Arrondissement en avril et septembre 2009 respectivement.

1 ENJEUX LIÉS AUX MATIÈRES RÉSIDUELLES ET AU DÉNEIGEMENT

1.1 LA GESTION DES MATIÈRES RÉSIDUELLES

Une société qui produit des déchets plus rapidement que la Terre arrive à les réintégrer dans le cycle de la nature n'est pas viable.¹ Pour les responsables municipaux la gestion des matières résiduelles est donc une préoccupation d'envergure touchant de complexes enjeux environnementaux, sociaux et économiques. À ce sujet, les données pour l'agglomération n'ont rien d'encourageant : bien que le citoyen recycle plus aujourd'hui qu'il y a quelques années seulement, il consomme aussi davantage et produit donc autant de déchets. Le Montréalais génèrent en moyenne 541 kg/an de matières résiduelles².

Ville-Marie atteint un taux de récupération de 57 % pour les matières recyclables (papier, carton, verre, métal, plastique). Toutefois, comme la majorité des arrondissements et des villes liées de l'agglomération, Ville-Marie affiche un piètre bilan pour toutes les autres filières soit les matières organiques, les encombrants et les résidus domestiques dangereux³. Rappelons que la *Politique québécoise de gestion des matières résiduelles 1998-2008* fixe pour le secteur résidentiel des objectifs de valorisation de 60 % en moyenne des matières pouvant être valorisées. Par ailleurs, l'Arrondissement compte une forte concentration d'entreprises et de commerces et ce secteur regroupé sous le nom ICI (industries commerces et institutions) atteint un taux de valorisation de 48 % (moyenne provinciale) alors que l'objectif de la politique, toutes matières confondues, se situe à une moyenne d'environ 80 %. Les objectifs de la politique ont été fixés il y a déjà 10 ans! Le gouvernement s'apprête à les renouveler et possiblement les augmenter pour la période 2009-2018.

Évidemment, plus les volumes sont élevés, plus les impacts se font sentir sur l'environnement, surtout sur le plan de la collecte par camion. C'est ce que révèle une analyse du cycle « collecte-traitement-élimination » produite dans le cadre du projet de *Plan directeur de gestion des matières résiduelles de l'agglomération de Montréal* (PDGMR). En effet, la forte consommation de carburants fossiles engendre des émissions polluantes sous forme d'oxydes d'azote, de particules de suie et de gaz à effet de serre (GES). S'ajoutent à ce bilan les émissions des véhicules qui attendent derrière les camions de collecte et qui roulent au ralenti.

La gestion d'une quantité croissante de matières générée a un coût direct élevé : les collectes de

¹ THE NATURAL STEP (s.d.). The Four System Conditions.

² CMM (2008). Plan directeur de gestion des matières résiduelles - version intégrale.

³ Pour la filière des textiles, le taux de valorisation est de 1 % (moyenne montréalaise) selon le PDGMR.

déchets et de matières recyclables et leur transbordement consomment à l'heure actuelle 11 % du budget annuel de l'Arrondissement⁴. De façon plus large, les coûts indirects et les impacts sociaux s'ajoutent à ce bilan négatif : perte des ressources enfouies, usure des routes, troubles respiratoires associés avec la pollution de l'air, bruit et congestion routière. Par ailleurs, plusieurs de ces désagréments sont « externalisés ». Ne disposant d'aucun lieu d'enfouissement sur son territoire, la métropole exporte l'ensemble de ses déchets domestiques vers des sites d'enfouissement en région nuisant ainsi à la qualité de vie de milliers de résidents situés à proximité de ces lieux.

Dans ce contexte et en tenant compte des champs de compétence de l'Arrondissement, Équiterre propose trois objectifs pour Ville-Marie :

- Responsabiliser et impliquer l'ensemble des usagers de son territoire afin que ceux-ci produisent moins de matières résiduelles et qu'ils participent pleinement aux efforts de récupération;
- Atteindre et dépasser les taux de récupération et valorisation fixés par la *Politique québécoise de gestion des matières résiduelles* pour le secteur résidentiel;
- Réduire l'impact environnemental des camions en optant pour des véhicules plus propres et en augmentant la productivité des collectes.

Cette étude examinera donc certains moyens favorisant l'atteinte de ces objectifs. Il sera question des types de collecte et de leur fréquence, des modalités relatives aux contrats de collecte, des équipements, de la sensibilisation, de la réglementation, du partenariat et de l'exemplarité du milieu municipal.

1.2 LE DÉNEIGEMENT

Le déneigement des routes et des trottoirs est devenu au fil du 20^e siècle, mais surtout après l'apparition de l'automobile, un service obligé dans les grands centres urbains en climat nordique comme Montréal. Le déneigement offre à la collectivité de nombreux avantages. Notons le maintien en période hivernale des activités économiques et sociales, la réduction des accidents de la route et des chutes sur les trottoirs, le raccourcissement des délais d'intervention des véhicules d'urgence, les économies de carburant par le maintien d'une chaussée dégagée et les gains de temps lors des déplacements actifs (marche et vélo) ou motorisés⁵.

Malgré ces avantages, les opérations de déneigement représentent d'importants coûts directs pour

⁴ ANDRIEU, C. (2008). Communication personnelle.

⁵ ENVIRONNEMENT CANADA (2006a). Activités d'entretien routier hivernal et usage du sel de voirie au Canada : Abrégé des indicateurs de coûts et avantages.

la collectivité, soit 9,6 millions \$ ou 12 % du budget de 2008⁶ pour l'Arrondissement en achat de sel, de carburant, en salaire et en équipements. Parmi les coûts indirects, on compte l'usure des chaussées et de leur marquage, les bris involontaires du mobilier et des arbres urbains et les réclamations liées aux accrochages avec les véhicules de déneigement.

À eux seuls, les sels de voirie détériorent prématurément les chaussées, les infrastructures souterraines, le mobilier urbain, le patrimoine bâti et ils ralentissent la croissance des arbres en bordure de rue. De plus, les sels accélèrent la corrosion des structures métalliques et des véhicules, comme les viaducs, les garages et les véhicules municipaux. Environnement Canada estime que « le coût engendré par la corrosion des services souterrains est évalué à cinq fois celui du coût de l'épandage d'une tonne de sel sur la route »⁷. L'utilisation d'abrasifs engendre des coûts indirects puisqu'ils peuvent s'accumuler dans le réseau d'égouts et exigent plus d'efforts lors du nettoyage printanier.

La liste d'impacts environnementaux est également longue. En plus des polluants atmosphériques générés par les équipements de déneigement incluant les GES, l'utilisation intensive des sels de voirie nuit à la faune, la flore et le milieu aquatique local. À cet effet, certaines plantes terrestres et espèces aquatiques peuvent être affectées par des concentrations de chlorure dans le sol ou dans l'eau supérieures à 210 mg/l. Or les concentrations dans divers cours d'eau et lacs urbains se situent entre 100 et 1 000 mg/l tandis que celles mesurées dans la neige provenant des rues de Montréal sont de l'ordre de 3 000 à 5 000 mg/l⁸. Sur le plan de la santé humaine, les résidus d'abrasifs et de sels sont également en grande partie responsables des épisodes de smog hivernaux. À ces moments, les chlorures peuvent représenter jusqu'à la moitié de l'ensemble de particules fines en suspension⁹.

Les sites d'élimination des neiges usées génèrent des problématiques environnementales particulières vu la concentration élevée de contaminants qui s'y retrouvent, comme les hydrocarbures, les métaux lourds, les ions chlorures et de sodium, les matières en suspension et les autres débris ramassés avec la neige usée. Pour opérer, ces sites doivent obtenir un certificat d'autorisation du Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) et éviter la contamination des eaux souterraines. Après la fonte, les résidus solides doivent être traités en fonction de leur niveau de contamination et ils pourraient, dans certains cas, être

⁶ ANDRIEU, C. (2008). Communication personnelle.

⁷ ENVIRONNEMENT CANADA (2006a). Activités d'entretien routier hivernal et usage du sel de voirie au Canada : Abrégé des indicateurs de coûts et avantages.

⁸ ENVIRONNEMENT CANADA et SANTÉ CANADA (2001). Liste des substances d'intérêt prioritaire : Rapport d'évaluation : Sels de voirie.

⁹ GAGNON, C. (2008). Communication personnelle.

considérés comme déchets dangereux.

Bien que le gouvernement fédéral n'interdise pas l'utilisation des sels de voirie, ceux-ci font partie de la *Deuxième liste de substances d'intérêt prioritaire* (LSIP2)¹⁰ depuis décembre 1995. Dans le *Rapport d'évaluation* publié en 2001, Environnement Canada et Santé Canada concluent que « ... les sels de voirie qui contiennent des sels inorganiques de chlorure avec ou sans sel de ferrocyanure sont considérés comme "toxiques" au sens de l'article 64 de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* »¹¹. Une proposition d'inclure les sels de voirie à la liste des substances toxiques de l'annexe 1 de la LCPE a déjà été publiée dans la Gazette du Canada en 2001, mais la décision se fait toujours attendre¹². Le cas échéant, Environnement Canada aurait alors le pouvoir de développer un plan de prévention de la pollution, sans compromettre la sécurité routière, allant de mesures volontaires à la réglementation.

Environnement Canada met présentement à l'épreuve le *Code de pratique pour la gestion environnementale des sels de voirie*. Celui-ci s'applique aux organisations utilisant plus de 500 tonnes de sels de voirie annuellement ou aux organisations comptant sur leur territoire des zones potentiellement vulnérables aux chlorures. Le code vise une réduction moyenne de 20 % des sels de voirie grâce à l'adoption de nouvelles technologies et de meilleures pratiques de gestion. Alors qu'au Québec seules les villes de Chambly et de Pointe-Claire sont allées au-delà de la lettre d'intention, dans la seule province de l'Ontario plus de 200 municipalités ont publié un rapport de performance de leurs opérations de déneigement¹³. Puisque Environnement Canada se servira de ces données pour établir sa future réglementation, la non-participation de la Ville pourrait mener à des solutions peu adaptées à la métropole montréalaise et risquerait de rendre difficile et coûteuse l'adaptation à ces nouvelles normes.

Dans cette optique et en tenant compte des compétences de l'Arrondissement, Équiterre soumet les trois objectifs suivants pour l'Arrondissement :

- S'entendre avec les citoyens sur les niveaux de services **réalistes** en considération du climat nordique de Montréal ;
- Minimiser l'utilisation des sels de voirie sans compromettre la sécurité de la voie publique;
- Réduire l'impact environnemental des camions de déneigement et de collecte des neiges usées en optant pour des véhicules plus propres et en optimisant les parcours.

¹⁰ ENVIRONNEMENT CANADA (2006b). Deuxième liste de substances d'intérêt prioritaire (LSIP2).

¹¹ ENVIRONNEMENT CANADA et SANTÉ CANADA (2001). Liste des substances d'intérêt prioritaire : Rapport d'évaluation : Sels de voirie.

¹² ENVIRONNEMENT CANADA (2001). Évaluation des substances existantes : Sels de voirie.

¹³ ENVIRONNEMENT CANADA (2007). Les sels de voirie : Réduire l'effet sur l'environnement sans affecter la sécurité routière.

Cette étude explorera divers pistes de solutions pour l'Arrondissement. Il sera question des différentes approches pour gérer les attentes des citoyens, des politiques de déneigement, des plans de gestion pour les sels de voiries, de la formation des employés, des véhicules moins polluants et enfin de l'adaptation hivernale dans les milieux nordiques.

2 MÉTHODOLOGIE

Vaste mandat que de comparer les pratiques exemplaires en gestion municipale sur le plan de l'environnement et de cibler celles qui seraient transférables à l'Arrondissement. En effet, chaque ville évolue dans un contexte qui lui est propre. D'une part, les lois qui la régissent lui confèrent différents pouvoirs et obligations. D'autre part, la densité de sa population, les habitudes des citoyens, son cadre bâti, son climat et plusieurs autres éléments viennent peser sur sa gestion quotidienne. Les bonnes solutions de gestion ne sont donc pas les mêmes partout. Parmi ses particularités, Ville-Marie, en tant que division administrative d'une métropole, est assujettie entre autres à la *Loi sur la Communauté métropolitaine de Montréal*, à la *Charte de la Ville de Montréal* ainsi qu'aux pouvoirs des agglomérations. Elle possède donc des champs de compétences limités — une réalité contraignante. Par exemple, en ce qui a trait aux matières résiduelles, le choix du type de traitement relève de l'agglomération et détermine le type de collecte. Si les équipements pour traiter de grands volumes de matières organiques ne sont pas mis en place, l'Arrondissement ne pourrait pas instaurer une collecte porte-à-porte pour l'ensemble de son territoire.

Ainsi, certaines pratiques mises de l'avant dans ce document ne s'adressent pas seulement à l'Arrondissement, mais aux instances gouvernementales qui devront se concerter afin d'avoir une approche intégrée pour l'ensemble de la Ville. Les bonnes pratiques peuvent s'inscrire à plusieurs niveaux : dans la structure de gouvernance, dans les opérations, du côté réglementaire ou encore à l'échelle politique.

L'approche méthodologique comporte différentes étapes réalisées pour chaque thème abordé :

- a. description sommaire des enjeux
- b. identification des objectifs pour Ville-Marie
- c. portrait actuel
- d. recensement des meilleures pratiques,
- e. diagnostic
- f. recommandations

Un comité de suivi, composé de spécialistes en gestion des matières résiduelles, a accompagné Équiterre au long de son étude, validant sa démarche ainsi que ses résultats.

2.1 PORTRAIT ET RECENSEMENT DES MEILLEURES PRATIQUES

Afin de tracer un portrait des modes de gestion des matières résiduelles et du déneigement dans l'Arrondissement et de bien comprendre les enjeux, un questionnaire a été soumis aux différentes directions. Cette étape a été suivie d'entretiens avec les fonctionnaires, incluant ceux de la Ville de

Montréal (Ville)¹⁴, et avec les acteurs du milieu, notamment les Éco-quartiers de Ville-Marie, le Conseil régional de l'environnement (CRE) de Montréal, la Table de récupération hors foyer et la Société québécoise de récupération et de recyclage (RECYC-QUÉBEC). La liste complète des personnes-ressources consultées dans le cadre de la préparation de ce document est présentée en Annexe 1. Quelques visites de terrain ont permis de valider les informations fournies par ces différents services. Le portrait n'est pas exhaustif – il comprend les aspects les plus importants.

Dans un deuxième temps, une revue de la documentation a permis de repérer la gamme de politiques, lois et plans directeurs encadrant la gestion des matières résiduelles et le déneigement à Montréal et au Québec. À cet effet, la préparation de ce document a coïncidé avec le lancement du projet de PDGMR. Les nombreux mémoires déposés dans le cadre de la consultation publique sur ce document ont inspiré la réflexion d'Équiterre. D'autre part, la participation au *Congrès sur la viabilité hivernale* organisé par l'Association québécoise du transport et des routes (AQTR) a permis de connaître les nouvelles approches de gestion relatives au déneigement. Enfin, la recherche documentaire sur les sites Internet de différentes villes a permis d'établir plusieurs tendances de bonnes pratiques. Aux fins de cette étude, le choix des bonnes pratiques s'est fait sur la base de la performance, des tendances et de la disponibilité des données.

2.2 DIAGNOSTIC

À partir du portrait de l'Arrondissement et en se basant sur les meilleures pratiques, une appréciation du cheminement de Ville-Marie sur le plan de sa gestion environnementale a pu être réalisée. Les diagnostics sont présentés sous forme de tableau. D'abord, certains indicateurs recensés ont permis de mesurer l'état réel de la situation dans des domaines particuliers. Il s'agit, entre autres, du taux de valorisation des matières résiduelles, de la part modale des transports, des surfaces d'espaces verts, ou encore la qualité de l'air. Ensuite pour chaque thème, les pratiques de l'Arrondissement ainsi que les pratiques privilégiées ont été recensées et groupées en catégories. Ces pratiques englobent des mesures opérationnelles ou réglementaires ou encore des initiatives politiques. La valeur de ces pratiques étant variable et difficilement mesurable, une appréciation a été donnée à l'Arrondissement pour chaque catégorie, selon la gradation suivante :



Peu ou pas d'initiatives



En progression



Accomplissements significatifs

¹⁴ Le terme Ville est utilisé pour signifier l'administration centrale de la Ville de Montréal

Ces diagnostics constituent une appréciation de l'effort fait par Ville-Marie par rapport à des pratiques de gestion souhaitables en tenant compte des indicateurs de performance disponibles. Bien que cette analyse mette en évidence certaines lacunes de la gestion municipale de Ville-Marie, il ne s'agit pas d'émettre un bilan positif ou négatif de l'administration de l'Arrondissement. En effet, la structure de gouvernance sous laquelle il doit opérer peut expliquer certains retards dans son cheminement.

2.3 DISCUSSION ET RECOMMANDATIONS

Un regard sur les obstacles et leviers au changement a permis de déterminer la marge de manoeuvre de l'Arrondissement quant aux actions possibles. Les recommandations ont ensuite été développées en fonction des pratiques recensées et du contexte propre à Ville-Marie. Certaines recommandations très précises touchent à des détails de gestion tandis que d'autres pistes de solutions peuvent être qualifiées d'exploratoires et nécessiteront des recherches plus poussées avant qu'elles puissent être appliquées.

Équiterre a ciblé certaines actions comme étant incontournables en raison de leur grand impact positif sur l'environnement. Toutefois, il incombera à l'Arrondissement de prioriser les actions en fonction des différents critères tels l'impact environnemental, les coûts et la facilité d'implantation, la responsabilisation des citoyens, l'acceptation sociale, l'harmonisation avec autres divisions administratives, le leadership.

3 PROFIL DE L'ARRONDISSEMENT DE VILLE-MARIE

Le centre-ville de toute grande agglomération pose des défis particuliers quant à la gestion des matières résiduelles et du déneigement : un cadre bâti dense et varié, des usages multiples du territoire, une population de passage, un stationnement serré sur rue et de la congestion routière. Ville-Marie ne fait pas exception à cette règle.

Sa population de près de 80 000 habitants croît de façon soutenue depuis une quinzaine d'années. Le quadrilatère situé entre les rues Guy, Sainte-Catherine, du Fort et Sherbrooke se démarque comme le secteur de recensement le plus densément peuplé au Canada, avec plus de 6000 habitants¹⁵. L'ensemble du territoire comprend 52 000 logements et représente 16,5 km².

Les résidents habitent majoritairement dans les immeubles de 9 logements et plus, soit dans une proportion de 67 %. Les autres se retrouvent dans les 8 logements et moins. Le territoire compte très peu de résidences unifamiliales, affiche un taux de propriété de 15 % seulement et le taux de mobilité le plus élevé à Montréal, avec 63 % de déménagements tous les cinq ans¹⁶.

Le revenu moyen (31 065 \$) se situe au-delà de la moyenne montréalaise (28 258 \$), tout comme le niveau d'éducation : 44 % des adultes de l'Arrondissement ont fait des études universitaires, comparativement à 30 % pour Montréal.

Ville-Marie compte six hôpitaux et trois universités sur son territoire. Avec ses 3000 commerces, le centre-ville de Montréal affiche la plus grande concentration commerciale au Canada. Sur la rue Sainte-Catherine uniquement, on compte 1400 commerces de détail, dont plus de 450 avec façade sur rue. D'autre part, l'Arrondissement compte un réseau souterrain unique, soit près de 30 km de tunnels piétons reliant tours à bureaux, centre d'achats et centres de congrès, universités et stations de métro. Cette ville intérieure permet aux visiteurs d'avoir accès au centre-ville tout en étant à l'abri des rigueurs hivernales¹⁷.

Quotidiennement, 500 000 personnes — travailleurs, étudiants et visiteurs — fréquentent le centre-ville¹⁸. Les déplacements occasionnés par un tel achalandage sont effectués à environ 50 % en automobile. Cela génère un important trafic et requiert des milliers de places de stationnement, souvent sur rue. Les multiples camions de livraison ainsi que la circulation locale et de transit contribuent à la congestion routière du territoire.

¹⁵ À partir de données des recensements de 2001 et de 2006.

¹⁶ VILLE DE MONTRÉAL (2008f). Portrait 2006 des matières résiduelles de l'agglomération de Montréal.

¹⁷ OBSERVATOIRE DE LA VILLE INTÉRIEURE (2004). La ville intérieure montréalaise en chiffres.

¹⁸ DESTINATION CENTRE-VILLE (s.d.a). Le centre-ville en images.

L'autre moitié des déplacements, et parfois même plus les jours de tempêtes se font en transport en commun et en transport actif.

Une carte du territoire de l'Arrondissement est présentée en Annexe 2.

PARTIE 1

La gestion des matières résiduelles

Enjeux (Voir section 1.1)

- Au fil des années, les Montréalais ont généré des quantités croissantes de matières résiduelles ;
- L'Arrondissement n'atteint pas les objectifs de valorisation de la *Politique québécoise de gestion des matières résiduelles 1998-2008* ;
- La génération et le manque de valorisation de ces matières donnent lieu à de multiples impacts environnementaux et sociaux, dont la production de GES et autres polluants atmosphériques, la perte de ressources et la détérioration de la qualité de vie des citoyens vivant à proximité des lieux d'enfouissement ;
- La gestion des matières résiduelles accapare 11 % du budget de l'Arrondissement.

Objectifs généraux (Voir section 1.1)

- Responsabiliser et impliquer l'ensemble des usagers de Ville-Marie afin que ceux-ci produisent moins de matières résiduelles et qu'ils participent pleinement aux efforts de récupération ;
- Atteindre et dépasser les taux de valorisation fixés par la *Politique québécoise de gestion des matières résiduelles* pour le secteur résidentiel ;
- Réduire l'impact environnemental des camions en optant pour des véhicules plus propres et en augmentant la productivité des collectes.

1 PORTRAIT DE VILLE-MARIE : MATIÈRES RÉSIDUELLES

Les arrondissements partagent avec l'agglomération montréalaise les compétences relatives à la gestion des matières résiduelles pour le secteur résidentiel. La collecte et le transport relèvent des premiers tandis que l'agglomération assure la valorisation et l'élimination des matières¹⁹. Les efforts de sensibilisation sont des responsabilités bipartites. La section suivante offre un portrait des programmes, services et opérations internes relatifs aux matières résiduelles.

1.1 COLLECTE DES DÉCHETS

La collecte des déchets se fait deux fois par semaine. La réglementation permet une quantité illimitée de contenants pour les résidences et les institutions²⁰, et jusqu'à 6 contenants ou 480 litres pour les édifices commerciaux et les grands immeubles résidentiels. Au-delà de ces limites, les édifices commerciaux doivent obtenir les services d'entreprises privées. Les déchets doivent être entreposés dans des conteneurs fermés. Si ceux-ci sont placés sur une voie publique, telle qu'une ruelle, leur utilisateur doit d'abord obtenir un permis à cet effet. En outre, les commerçants et les citoyens sont soumis aux dispositions du *Règlement sur le civisme, le respect et la propreté* quant à la propreté des lieux.

La collecte se fait le jour (entre 8 h et 16 h) ou le soir (vers 19 h et au plus tard à 1 h) les lundis, mardis, jeudis et vendredis. Les volumes ramassés à la fin de la semaine (jeudi et vendredi) sont inférieurs à ceux collectés en début de semaine. Dans le secteur du Vieux-Montréal, la collecte est effectuée avant 11 h 30 afin de satisfaire les commerces qui accueillent les clients sur les terrasses.

Les Éco-quartiers ont observé que les commerces ne respectent pas toujours la limite des déchets et que, par ailleurs, plusieurs matières recyclables sont jetées avec les ordures. Pour sa part, l'Arrondissement se dit limité dans sa capacité d'imposer des sanctions puisque les inspecteurs doivent d'abord trouver une preuve liant le sac de déchets à son propriétaire. Les Éco-quartiers, en collaboration avec l'Arrondissement, font des efforts de sensibilisation soutenus auprès des commerçants au sujet de ce problème. Ils travaillent également à trouver des solutions aux contraintes d'espace et de bâti dans certains secteurs.

¹⁹ Sous réserve des pouvoirs de la CMM quant à l'élaboration du PMGMR et sa mise en œuvre par l'agglomération.

²⁰ Comprend les établissements d'enseignement ainsi que ceux visés par la *Loi sur les services de santé et les services sociaux*; églises, musées, bibliothèques et autres locaux ou équipements municipaux ou communautaires. *Règlement sur le civisme, le respect et la propreté*.

La collecte privée des déchets, effectuée par des entreprises embauchées de façon individuelle par les commerçants, occasionne une augmentation du nombre de camions sur le territoire et donc de la congestion, de la pollution et du bruit. Ce problème est accentué lorsque les commerces et les résidences partagent le même pâté de maisons.

En ce qui a trait aux 1000 poubelles sur la voie publique, elles sont vidées une à trois fois par jour selon l'emplacement. L'Arrondissement en a augmenté le nombre de paniers sur son territoire dans les dernières années afin de favoriser la propreté. Quoique la situation semble s'améliorer, le manque de civisme persiste : dans certains secteurs, les citoyens remplissent régulièrement les poubelles avec leurs sacs de déchets domestiques malgré l'apport en 2007 de 13 inspecteurs et l'ajout de sanctions allant jusqu'à 4000 \$.

L'Arrondissement cherche à optimiser la collecte de déchets sur la voie publique et expérimente depuis 2007 quatre poubelles à compaction solaire. Celles-ci offrent quatre fois plus de capacité qu'un panier sans compaction. Les gestionnaires n'ont pas encore statué sur l'efficacité de ces équipements. Certaines difficultés sont observées pendant la période hivernale.

Dans les parcs, les quelque 400 poubelles publiques sont munies de sacs de plastique afin de faciliter l'opération de collecte. Celle-ci se fait par les employés municipaux avec des camions réguliers plutôt que des bennes tasseuses qui seraient trop grosses pour circuler dans les parcs. Ville-Marie utilise annuellement 46 500 sacs (sans contenu postconsommation) pour cette opération.

1.2 COLLECTE SÉLECTIVE

Rendue obligatoire par un règlement de la Ville²¹ adopté en 1999 et élargie par l'Arrondissement²² à tous les types de bâtiments en 2007, la participation citoyenne à la collecte sélective n'a cessé d'augmenter au cours des dernières années. En 2006, l'Arrondissement arrivait à détourner des sites d'enfouissement 57 % de son potentiel de matières recyclables générées, soit le papier, le carton, les emballages et contenants de verre, le plastique et le métal. Cette performance le classait derrière Outremont (59 %) et le Plateau-Mont-Royal (58 %), loin devant toutes les villes liées, à l'exception de Senneville²³. La moyenne montréalaise est de 30 %²⁴.

Selon les données de l'Arrondissement, le passage en mai 2007 du bac au sac de plastique

²¹ VILLE DE MONTRÉAL (1999). Règlement sur les services de collecte.

²² VILLE DE MONTREAL (2007). Règlement sur le civisme, le respect et la propreté.

²³ Senneville a atteint un taux de 84 %. Sa population est de moins de 1000 habitants.

²⁴ CMM (2008). Tableau de bord du plan métropolitain de gestion des matières résiduelles.

comme outil de collecte pour les 9 logements et moins n'aurait pas fait chuter la participation à la collecte sélective. L'Administration se félicite de cette initiative très médiatisée qui aurait eu comme principal effet d'augmenter la propreté des lieux puisque les matériaux récupérés ne s'envolent plus. Toutefois, cette initiative coûte annuellement 400 000 \$, puisque ce dernier fournit gratuitement les sacs aux citoyens. D'autre part, elle va à l'encontre du principe directeur des 3RVE, notamment en ordre de priorité la réduction à la source, le réemploi, le recyclage, la valorisation et l'élimination.

Une seule collecte hebdomadaire de matières recyclables est offerte dans l'Arrondissement, répartie sur différents jours selon le secteur, soit mardi, jeudi et vendredi de 8 h à 19 h. L'horaire matinal peut être problématique pour les résidents situés en début de parcours et il semble que plusieurs n'arrivent pas à sortir leurs matières à temps. Par ailleurs, la collecte du vendredi demeure compliquée, surtout en raison de l'impossibilité de repasser par des secteurs ou des immeubles oubliés avant le lundi suivant. Les administrateurs de ces immeubles rentrent leurs bacs roulants à la fin de l'après-midi pour éviter qu'ils ne se remplissent de détritiques ou qu'ils ne disparaissent pendant le week-end, et doivent souvent rediriger les matières recyclables à la poubelle en raison d'un manque d'espace.

Dans certains secteurs, la collecte régulière des déchets et celle des matières recyclables se font la même journée, limitant ainsi le nombre de jours où les citoyens peuvent mettre des objets à la rue. Cette programmation permet de libérer l'espace public, mais en revanche crée des problèmes de coordination. Si la collecte de déchets se fait après la collecte sélective, toutes les matières recyclables oubliées sur la chaussée seront mises au rebut par les éboueurs.

La collecte sélective s'effectue selon les modalités suivantes :

- Pour un immeuble résidentiel de 9 logements et plus, les bacs roulants de 240 ou 360 litres sont prêtés gratuitement par l'Arrondissement suivant une évaluation des besoins par les Éco-quartiers;
- Pour les immeubles résidentiels de 8 logements et moins, le contenant prescrit est un sac transparent de 75 litres, offert gratuitement par l'Arrondissement sous forme d'une boîte de quarante sacs. Ces sacs sont disponibles dans les Éco-quartiers et périodiquement livrés aux citoyens. Les sacs peuvent aussi être achetés dans les commerces;
- Les commerces peuvent mettre à la rue un maximum de 12 sacs de recyclage. Au-delà de cette quantité, ils doivent adopter le bac roulant;
- Les commerces et les places d'affaires dans des édifices de moins de trois étages ont accès au service gratuit de collecte sélective municipale, mais doivent se procurer à leurs frais les bacs roulants;

- Jusqu'à 40 cartons aplatis et attachés en ballots peuvent être disposés pour la collecte sélective. Une observation des artères commerciales montre une bonne participation à cette collecte, mais comme mentionné précédemment, lors des jours de collecte de déchets, une importante quantité de cartons prennent aussi le chemin du site d'enfouissement;
- Depuis plusieurs années, les artères à concentration commerciale ont droit à un horaire ajusté aux contraintes de leurs heures d'ouverture. Ainsi, pour ces dernières, la collecte débute généralement à 10 heures du matin.

1.2.1 Collecte sélective dans les immeubles de 9 logements et plus

Les immeubles de 9 logements et plus regroupent 68 % des foyers de l'Arrondissement. La presque totalité des résidents de ces immeubles ont accès au service de la collecte sélective.

À titre d'indicateur de participation, dans le territoire de Peter-McGill, 1326 bacs roulants desservent 260 immeubles et 15 555 logements, soit une proportion d'un bac de 360 litres pour 11,7 logements. Mesuré en bac vert individuel standard de 64 litres, cela équivaut à un bac vert pour deux logements.

Certains immeubles de 9 à 20 logements, n'ayant pas d'espace commun pratique et sécuritaire pour y entreposer des bacs roulants, ont plutôt recours aux sacs transparents.

Les logements situés dans les immeubles à vocation mixte de plus de trois étages n'ont pas accès à la collecte sélective municipale.

Quelques immeubles ayant des collectes de déchets privées ont refusé jusqu'à maintenant le service municipal gratuit pour les matières recyclables. Toutefois, depuis le 1^{er} juin 2007, l'article 68 du *Règlement sur le civisme, le respect et la propreté* interdit de placer des matières recyclables, que ce soit dans le domaine public ou privé, pour une collecte régulière de déchets, même s'il s'agit d'un service de collecte autre que celui de l'Arrondissement. Le règlement permet donc d'obliger ces administrations à assimiler ces services à leurs opérations, bien que l'application soit problématique. En effet, les inspecteurs ne peuvent pas accéder aux déchets stockés sur un terrain privé.

1.2.2 Collecte sélective sur le domaine public

Les initiatives de récupération sur la voie publique demeurent majoritairement au stade expérimental. Depuis l'été dernier, l'Arrondissement a démarré un projet pilote de 24 contenants multimatières sur un tronçon achalandé de la rue St-Catherine. Il s'agit de la deuxième tentative de Ville-Marie d'instaurer cette pratique sur son territoire. Au début des années 2000, une initiative municipale, encouragée par une entreprise privée, a mené à l'installation de contenants

multimatières sur plusieurs artères commerciales des quartiers centraux montréalais. Le projet a été un échec. Souvent endommagés par les personnes qui y récoltaient les matières consignées, les contenants ont été retirés de la voie publique en 2006.

Du côté des installations de sports et loisirs de l'Arrondissement, les gestionnaires affirment que les citoyens ont accès à des bacs de récupération dans des endroits centralisés. Par contre, des visites de terrain révèlent que l'offre peut être très variable. Par exemple, au centre Jean-Claude Malépart, il y a la présence d'un bac de récupération à côté de la poubelle dans chaque pièce, témoignant des efforts de sensibilisation par l'Éco-quartier Sainte-Marie. Par contre, à l'aréna Camilien-Houde, un seul bac pour les cannettes a été retrouvé à côté de la distributrice. En revanche, d'énormes bacs de poubelles étaient disposés à peu près partout — dans les vestiaires et près des estrades, dans le quartier des bénévoles et des travailleurs. Le personnel en place considérait que la récupération serait impossible puisque les utilisateurs de l'aréna ne déposaient même pas leurs déchets dans les poubelles et que, par ailleurs, il n'y aurait pas beaucoup de matières à recycler. Pourtant, les arénas sont généralement des lieux où il y a une grande consommation de boissons et une inspection des poubelles a démontré qu'elles contenaient beaucoup de bouteilles de plastique! D'autre part, dans les bureaux administratifs, les employés bénéficient de bacs de récupération pour le papier/carton/plastique.

1.2.3 Collecte sélective dans les ICI

Au Québec, le secteur des ICI atteint un taux moyen de valorisation de 48 %. Toutefois, il est impossible de mesurer la performance précise des ICI sur le territoire de l'Arrondissement, faute de données. Seulement quatre édifices du centre-ville ont reçu l'attestation de performance ICI ON RECYCLE, une reconnaissance pour avoir atteint un taux de valorisation de 80 %, tandis que quatre autres ont été reconnues pour leurs efforts de participation. Un autre programme, créé par l'Éco-quartier Peter-McGill en 2000, qui consiste en une certification environnementale appelée *Appellation V — Commerce vert*, souligne la bonne gestion environnementale, incluant la participation à la collecte sélective de 13 petits commerces.

Rappelons que la collecte municipale pour ce secteur est limitée aux immeubles de trois étages et moins, excluant par conséquent un grand nombre d'édifices du centre-ville. Ceux-ci doivent nécessairement se tourner vers des entreprises privées qui offrent des services variables à des coûts fluctuant en fonction de la valeur marchande des matières. Souvent, les administrations d'immeubles s'en tiennent à la collecte du papier et du carton, voir du papier fin seulement.

Plus récemment, l'Arrondissement a initié une discussion avec les entreprises de recyclage et les Sociétés de développement commercial afin d'explorer les moyens pour faciliter l'accès à la récupération par les commerces. L'Éco-quartier St-Jacques a également lancé une initiative de

sensibilisation auprès de commerçants. De plus, des contacts ont été établis avec la Table de récupération hors foyer pour le recyclage sur le domaine public et le programme de récupération dans les hôtels, bars et restaurants. Enfin, l'Arrondissement offre un soutien financier au groupe Consortium Écho-logique, une entreprise d'économie sociale qui se spécialise dans la gestion de matières résiduelles lors d'événements majeurs tels que le Festival international de Jazz.

1.3 CAMIONS DE COLLECTE

La collecte des déchets se fait en régie sur trois territoires de l'Arrondissement. Les employés de Ville-Marie assurent aussi la collecte des encombrants, et ce, pour tout le territoire. Pour ces opérations, ils ont recours à sept bennes tasseuses — modèles datant des années 2000 à 2003 — ainsi qu'à une trentaine de camions de tailles différentes et datant de 1988. Les entretiens et les réparations des véhicules lourds (3000 kg et plus) sont effectués par la Ville, ce qui assure généralement la conformité au *Règlement sur les normes environnementales applicables aux véhicules lourds*. Par ailleurs, les véhicules municipaux sont alimentés avec le carburant Biodiesel B5. Ils sont également équipés de systèmes de navigation par satellite, soit le système GPS, bien que ceux-ci soient encore très peu utilisés pour faire le suivi des opérations.

1.4 CONTRATS DE COLLECTE

Les contrats de collecte de l'Arrondissement, comme dans la majorité des arrondissements de Montréal, viennent à échéance à la fin de 2008. Actuellement, la collecte des déchets est assurée par un entrepreneur privé, soit JR Services Sanitaires, qui dessert sept territoires.

La collecte sélective se fait par l'entreprise Colsel, une filiale de l'entreprise française Groupe Tiru. Cette dernière assure le ramassage de plus de 50 % des matières recyclables au niveau de l'agglomération et exploite également le centre de tri du Complexe environnemental de St-Michel.

En ce qui a trait aux camions de collecte, l'Arrondissement n'impose aucun critère de qualité à l'entrepreneur, hormis que ceux-ci soient en « bon état ». Pour la collecte régulière, il s'agit souvent de vieux modèles. Dans le nouveau contrat débutant en 2009, l'Arrondissement exige que les camions subissent annuellement une vérification de conformité des véhicules lourds dans le cadre du Programme d'inspection et d'entretien des véhicules lourds (PIEVAL)²⁵. Par ailleurs, tous les camions utilisés pour la collecte devront être équipés de systèmes GPS.

L'Arrondissement mesure la performance des entreprises de collecte principalement par les rapports de tonnages fournis par l'entrepreneur, et de façon secondaire, par les inspections, les

²⁵ À la recommandation d'Équiterre.

indices de propreté, les plaintes rapportées et le suivi d'avis de défaut.

Pour la collecte de déchets, les taux payés aux entrepreneurs sont basés sur un prix unitaire par logement, assujettis aux augmentations des coûts des carburants. Les parties peuvent aussi renégocier ce prix unitaire en fonction de l'écart du poids des déchets collectés durant l'année précédente et celui de l'année de la signature du contrat.

Les coûts des contrats de collecte augmenteront considérablement en 2009 par rapport à 2008 : pour la collecte sélective, l'ajustement est de 14 % alors que la hausse pour la collecte de déchets s'élève à 67 %! Cette augmentation s'explique par l'agrandissement des territoires, l'ajout de nouvelles collectes et de nouvelles exigences pour les équipements ainsi que par la hausse des prix des carburants.

1.5 MATIÈRES COMPOSTABLES

Depuis septembre 2008, conformément à la directive de la Ville, l'Arrondissement offre progressivement la collecte hebdomadaire de résidus verts²⁶ à ses citoyens et à ses institutions à l'automne et au printemps. Ces derniers sont invités à déposer ces matières en bordure de rue tous les mercredis, dans un sac biodégradable ou un sac vert en plastique. Ville-Marie, en raison de son cadre bâti, génère de petites quantités de résidus verts comparativement à d'autres arrondissements. Selon les prévisions de la Ville, le territoire produira 3680 tonnes de résidus verts en 2012, provenant principalement du secteur résidentiel²⁷.

Quant aux résidus alimentaires, presque tout reste à faire pour atteindre l'objectif provincial de valorisation, fixé à 60 %. L'Arrondissement a centré ses efforts sur la promotion du compostage domestique ou communautaire. Les Éco-quartiers vendent entre 100 et 200 composteurs par année et diffusent de l'information sur le lombricompostage, la majorité des citoyens ne possédant pas de jardins. Les Éco-quartiers ont également implanté trois centres de compostage communautaire sur le territoire au cours de l'été 2008. La pratique du compostage est encouragée dans les jardins communautaires, sans toutefois être obligatoire. On prévoit que l'Arrondissement générera 13 240 tonnes de résidus alimentaires d'origine domestique en 2012, soit plus du triple des résidus de jardin²⁸.

²⁶ Matières provenant des activités de jardinage, d'horticulture et d'aménagement (PDGMR).

²⁷ GELINAS, C. (2008). Communication personnelle.

²⁸ Ibid.

1.6 ENCOMBRANTS ET RÉSIDUS DE CONSTRUCTION RÉSIDENTIELS

Avec un taux de détournement de seulement 4 % des encombrants et résidus de construction résidentiels, Ville-Marie se classe en bas de la liste des arrondissements montréalais pour cette filière. Cette performance médiocre s'explique en partie par l'absence d'un Éco-centre sur le territoire et par un faible taux de motorisation des citoyens. Les Éco-centres les plus proches se situent dans les trois arrondissements voisins, soit Côte-des-Neiges—Notre-Dame-de-Grâce, Sud-Ouest et Rosemont—Petite Patrie.

La collecte des objets encombrants se fait par le service des Travaux publics de l'Arrondissement, du lundi au jeudi. Le citoyen ne doit pas appeler l'Arrondissement pour l'en aviser comme cela se fait dans certains autres arrondissements. Des équipes circulent quotidiennement et enlèvent les encombrants et résidus de construction, de rénovation et de démolition (CRD) laissés sur la voie publique. Ces objets sont entreposés dans la cour de voirie et prennent le chemin des sites d'enfouissement. Il est important de souligner que de nombreux recycleurs allègent la tâche de l'Arrondissement en collectant de façon informelle les encombrants contenant de grande valeur économique, surtout les métaux.

En ce qui a trait aux objets réutilisables, l'Arrondissement conseille aux citoyens de leur donner une deuxième vie, mais il s'agit d'un encouragement passif. Le site Internet de Ville-Marie indique que, sur rendez-vous, un organisme de charité viendra ramasser gratuitement ces objets. Par contre, le site ne renvoie pas au répertoire de réemploi Couleur Bazar, produit par la Ville et accessible en ligne. Aussi, les citoyens qui appellent le « 311 », le guichet unique de la Ville, auront rapidement accès à des informations sur les heures de collecte des encombrants. Toutefois, les préposés ne suggèrent pas automatiquement de consulter la liste des réemployeurs; le citoyen doit en faire la demande.

Enfin, notons que la période traditionnelle du déménagement, soit aux alentours du 1^{er} juillet, pèse lourd — c'est le cas de le dire — pour les employés de l'Arrondissement. Les nombreux déménagements sur le territoire donnent lieu à un flux d'encombrants beaucoup plus important, nécessitant le déploiement d'équipes de travail supplémentaires. À cela s'ajoutent les mouvements de fin de session des étudiants vers la fin des mois d'août et d'avril.

1.7 MATIÈRES DANGEREUSES

Bien que le site de l'Arrondissement suggère que les citoyens aient accès à une collecte de matières dangereuses, il s'agit en réalité plutôt d'un accès à des points de dépôts. La nuance est importante puisque cela nécessite un déplacement de la part du citoyen. Comme pour le cas des encombrants, le faible taux de motorisation combiné à l'absence d'un Éco-centre sur le territoire

rendent la récupération des matières dangereuses problématique. La performance de l'Arrondissement pour cette filière est d'ailleurs très médiocre, soit un taux de 10 % de détournement.

Une liste des récupérateurs privés pour différents types de RDD est présente sur le site Internet de l'Arrondissement. Lors d'un appel au « 311 », le préposé redirige le citoyen vers les Éco-centres dans les arrondissements voisins de Ville-Marie. À défaut d'offrir une collecte, l'Arrondissement se montre tolérant à l'égard des citoyens qui placent les résidus domestiques dangereux et les déchets électroniques à la rue pour la collecte des encombrants, pratique interdite par le *Règlement sur le civisme, le respect et la propreté*. Ces résidus sont collectés et triés à la cour de voirie dans la mesure du possible et ensuite envoyés à un centre de traitement approprié.

Un service de collecte à domicile, connu sous le nom de Taxi toxique, a été pendant un certain temps offert par l'Éco-quartier St-Jacques. Toutefois, des procédures contraignantes et coûteuses en ce qui a trait aux mesures de sécurité pour les véhicules et les employés ont empêché la continuité de cette opération.

Du côté des ICI, une collecte annuelle de matières dangereuses et de matériel informatique et électronique à un lieu désigné a été mise sur pied par les Éco-quartiers de Ville-Marie de concert avec l'Arrondissement et Jour de la Terre Québec en 2005. Cette activité vise les petits ICI qui ont ni accès aux Éco-centres, ni facilement accès à des collectes par le secteur privé puisque celles-ci sont très coûteuses. Lors de cette opération, les ICI peuvent se départir de ces matériaux gratuitement jusqu'à concurrence de 300 \$. Les volumes excédentaires sont facturés. L'édition 2008 marquait une année record — le tonnage a doublé par rapport à l'année précédente, passant de 13 à 27 tonnes!

Ayant démontré la nécessité d'une telle collecte, les Éco-quartiers cherchent maintenant un financement plus grand du secteur privé. Ils espèrent également obtenir un appui municipal plus important afin de mieux structurer la collecte. Le site de l'édition 2008 était notamment trop petit et peu propice à une collecte de matières dangereuses. Par ailleurs, le personnel des Éco-quartiers maniait les matières puisque les employés de la Ville n'étaient pas en fonction à cette collecte.

1.8 SENSIBILISATION CITOYENNE

Les arrondissements montréalais s'appuient principalement sur les Éco-quartiers pour faire la promotion de l'écocivisme chez le citoyen, particulièrement en ce qui a trait aux 3RVE, à la propreté, à l'embellissement et au verdissement. Ce programme unique, créé en 1995 par la Ville et géré depuis 2002 par les arrondissements, offre un soutien financier à des organismes

communautaires pour opérer l'Éco-quartier et réaliser des activités de sensibilisation à l'échelle locale.

Pour la collecte sélective, cela se traduit par la diffusion d'information en personne, au téléphone ou par Internet, ainsi que par des événements mobilisateurs. Les Éco-quartiers effectuent également un travail technique, soit l'implantation et l'optimisation de la collecte selon les caractéristiques des bâtiments ou du quartier et les besoins des citoyens. Ainsi, ils ont acquis une connaissance fine du terrain et tiennent à jour des bases de données avec les détails des immeubles à logements et les paramètres d'implantation. Ils ont aussi développé un lien étroit avec le citoyen : les agents des Éco-quartiers peuvent signaler une collecte manquée, comprendre et corriger un problème logistique.

Lauréats et finalistes du prix Phénix de l'environnement²⁹, les Éco-quartiers de Ville-Marie se sont démarqués par leurs nombreuses initiatives, notamment la création du programme de reconnaissance *Appellation V — Commerce vert*, l'implantation de la collecte dans les immeubles à vocation multiples et les ICI, ainsi que la collecte des matières dangereuses et de matériel informatique et électronique en collaboration avec le Jour de la Terre. Acteurs de terrain par excellence, ils innovent continuellement pour rejoindre leur clientèle. Par exemple, l'Éco-quartier Sainte-Marie a sollicité l'aide d'une artiste locale pour une campagne de sensibilisation ludique sur la propreté. L'artiste écrivait des vœux de bonne conduite en glaçage de gâteau sur le sol près de dépôts sauvages, ce qui attirait inévitablement l'intérêt des voisins et des passants. Une image de cette production artistique est présentée à l'Annexe 3.

L'Arrondissement a considérablement bonifié le programme Éco-quartier pour l'année 2008. Sur un total annuel de 190 000 \$ par Éco-quartier, les organismes doivent consacrer 75 000 \$ de cette somme aux 3R, l'indicateur de performance à ce chapitre étant la croissance annuelle du tonnage en détournement des matières recyclables de 7,5 %.

1.9 BILAN DES OPÉRATIONS DE L'ARRONDISSEMENT

Dotée d'une main-d'œuvre de 520 employés et d'un budget de 75 millions de dollars³⁰, la direction de l'Arrondissement gère un grand ensemble de services offerts au citoyen, dont la collecte des matières résiduelles, le déneigement, l'entretien et l'aménagement des parcs et espaces verts et les travaux de voirie. L'administration et les opérations liées à ces services peuvent avoir des impacts importants sur l'environnement.

²⁹ FONDATION QUÉBÉCOISE EN ENVIRONNEMENT (2008). Les prix phénix de l'environnement.

³⁰ Exercice financier 2008.

1.9.1 Gestion environnementale

Les opérations de Ville-Marie, comme celles des autres arrondissements et de la Ville, ne sont pas régies par un système de gestion environnementale (SGE)³¹. La Ville offre un encadrement général aux arrondissements par le biais de ses différents plans stratégiques et politiques : *Plan stratégique de développement durable*, *Plan de transport*, *Politique verte du matériel roulant*, *Politique d'approvisionnement*, etc. Toutefois, elle semble faire peu de suivi de conformité sur le plan opérationnel. L'Arrondissement intègre donc le développement durable à ses pratiques de gestion, mais son approche n'est pas encore structurée et ne couvre pas l'ensemble de ses opérations. Il peut aussi arriver que les employés veuillent entreprendre une initiative et ne trouvent pas d'appui pour la réaliser. Par exemple, depuis quelques années, la Division des parcs et de l'horticulture évite l'utilisation d'engrais et de pesticides. L'été dernier, lorsqu'un horticulteur a voulu disposer des restants de ces produits à l'Éco-centre Petite-patrie, il s'est vu refuser l'accès puisque les quantités étaient trop importantes. À la Ville, on lui a conseillé d'organiser l'élimination avec une entreprise spécialisée. Frustré, l'employé a enfin réussi à faire accepter les produits à un autre Éco-centre.

La direction de l'Arrondissement a récemment commencé à encadrer ses employés avec l'adoption, en août dernier, de la *Politique de développement durable en milieu de travail*. Celle-ci vise une gestion responsable du papier, la participation aux systèmes de récupération, la réduction à la source ainsi que l'économie d'énergie dans l'ensemble de ses Directions.

1.9.2 La réduction à la source

Compte tenu de sa taille et de l'envergure de ses opérations, l'Arrondissement pourrait être considéré comme un grand consommateur de ressources. Une évaluation de la liste d'achats permet d'établir les principaux produits notamment le papier, le matériel informatique, les végétaux, l'asphalte, le béton, les carburants et les sels de voirie. Selon la politique d'achat de la Ville, les gestionnaires doivent prendre en compte plusieurs critères lorsqu'ils choisissent les produits, incluant la quantité et le type d'emballage, le contenu postconsommation et la recyclabilité du produit. Il n'a pas été possible d'évaluer à quel point cette politique est appliquée à l'échelle de l'Arrondissement.

D'autre part, plusieurs petites initiatives de réduction à la source ont été entreprises par les gestionnaires, bien que l'on ne puisse pas en mesurer les résultats, faute d'approche systématique. À titre d'exemple, les appareils de reprographie ont été programmés pour

³¹ En 2006, la Direction de l'environnement de la Ville a mis sur pied, pour ses opérations, un système de gestion environnementale conforme à la norme ISO 14001 en projet-pilote. Le PDGMR annonce l'implantation graduelle d'un SGE pour la gestion des opérations municipales.

impression recto verso pour engendrer des économies de papier. Dès 2009, les réunions du conseil d'arrondissement se dérouleront sans papiers puisque les documents sont diffusés électroniquement. Également, les employés ont été sensibilisés à la problématique et aux dîners sans déchets. Dans les bureaux, les verres de polystyrène ont été remplacés par des tasses en verre. Pour sa part, la Division des parcs et de l'horticulture remplace peu à peu les végétaux annuels par des variétés vivaces. L'Arrondissement évite d'acheter de l'eau embouteillée, mais pas de façon absolue.

1.9.3 Récupération

L'ensemble des bâtiments occupés par les services de l'Arrondissement bénéficie des équipements de récupération pour le papier, le carton, le plastique et le verre. Par ailleurs, la Direction a récemment lancé une campagne de sensibilisation afin de s'assurer que les employés participent pleinement à cette collecte. Les produits électroniques désuets sont envoyés à la Ville, qui s'assure de leur donner une deuxième vie.

Du côté des opérations, le métal est récupéré tandis que le béton, l'asphalte et le bois sont envoyés pour valorisation au Complexe Environnemental Saint-Michel. Par contre, les résidus verts sont encore envoyés à l'enfouissement.

2 MEILLEURES PRATIQUES : MATIÈRES RÉSIDUELLES

Du point de vue de l'environnement, la performance en gestion des matières résiduelles varie grandement d'un pays à l'autre, voire d'une ville à l'autre. Les modèles qui nous inspirent affichent des taux de détournement élevés. Par exemple, San Francisco réussit à détourner 67 % des matières résiduelles des sites d'enfouissement, et Halifax, 58 %. Ces succès sont attribuables à plusieurs facteurs : gouvernance environnementale, service de collectes multiples, réglementation, incitatifs financiers et campagnes robustes de sensibilisation. En examinant les aspects liés à la collecte des matières résiduelles dans ces villes, et aussi dans d'autres qui n'ont pas encore atteint de si hauts taux de récupération, mais qui ont fait des efforts d'optimisation, on peut établir plusieurs tendances de bonnes pratiques. Aux fins de cette étude, le choix des expériences comparables s'est fait sur la base de la performance, des tendances et de la disponibilité des données.

2.1 IMPLANTER DES MÉCANISMES DE GOUVERNANCE EN MATIÈRE DE DÉVELOPPEMENT DURABLE

Avant de dicter la façon de faire aux citoyens, les instances gouvernementales doivent se prendre en main et intégrer les principes de développement durable à leurs propres modes de gestion. Ceux qui réussissent le mieux ont adopté une approche systématique plutôt que d'entreprendre des initiatives isolées relevant d'un mode de gestion réactif. Ces administrations ont établi un portrait de leurs activités, identifié le cadre réglementaire, les risques et les enjeux sur le plan de l'environnement et du développement durable, priorisé leurs interventions et établi des mesures de performance et de rétroaction. Ainsi, lorsqu'une municipalité décide de faire un coup d'éclat, par exemple, en interdisant la vente de bouteilles d'eau dans ses installations, elle pourra mieux défendre son initiative si elle est exemplaire dans ses opérations de recyclage.

L'intégration du développement durable à la gestion municipale environnementale prendra plusieurs formes selon les entités administratives. Primée pour ses réussites en matière de développement durable à l'échelle internationale, la Ville de Seattle avait instauré dès 1998 un programme de gestion environnementale conforme à la norme ISO 14001 afin de minimiser l'impact environnemental de ses opérations et de s'engager dans un processus d'amélioration continue. Depuis, elle a élargi la portée de sa stratégie pour inclure les questions plus larges de développement durable, en créant le « Office of Sustainability and Environment ». Cette entité coordonne les actions de la Ville sur le plan développement durable et encourage celles de ses entreprises, institutions et citoyens.

La Ville d'Halifax a adopté en 2004 la démarche *The Natural Step*, un ensemble d'outils

conceptuels et méthodologiques permettant aux organismes d'établir une compréhension commune du développement durable et des moyens de mise en application. Gestionnaires et employés ont ainsi participé à des séances de formation et de remue-méninges et ont ensuite développé un plan d'action.

La Ville de Montréal, comme mentionné précédemment a adopté en 2005 un plan stratégique de développement durable. Cette démarche s'est faite en collaboration étroite avec le Conseil régional de l'environnement et mise sur l'engagement de tous les partenaires, soit les organismes publics et privés de divers secteurs. Depuis, les arrondissements Ahuntsic et Côte-des-Neiges - Notre-Dame-de-Grace ont adopté des plans d'actions locales de développement durable.

La gestion axée sur les résultats figure comme élément commun à ces différents types de démarches. C'est ce que constatent les auteurs québécois du *Guide des Agendas 21^e siècle locaux*, un ouvrage de référence pour les municipalités s'engageant dans une démarche de développement durable. Ce type de gestion vise des résultats concrets et à court terme, « alignés sur des objectifs précis et mesurables, orientés vers une vision à long terme »³². Habituellement, un bureau de coordination ou un coordonnateur assure la cohésion des activités et le lien entre les différents intervenants.

2.1.1 Réduction à la source

Les administrations gouvernementales ont entrepris beaucoup d'actions pour minimiser leur consommation de ressources. Parmi les plus répandues, on retrouve les mesures d'économie de papier, l'élimination de la vaisselle jetable des cafétérias, la tenue d'événements écoresponsables³³, les programmes d'efficacité énergétique et de lutte contre le ralenti inutile.

Sur le plan des achats, les gouvernements privilégient des achats de produits à contenu postconsommation et emballage réduit. L'État de la Californie, par exemple, exige que ses fournisseurs de sacs de poubelles offrent un produit avec un minimum de 10 % de contenu postconsommation. Pour sa part, la Ville de Montréal achète présentement du papier de bureau avec un contenu postconsommation de 30 %, pourcentage qui augmentera à 100 % en 2009.

Certaines municipalités, comme San Francisco, Ann Arbor et Beaconsfield, interdisent l'achat d'eau embouteillée pour leurs bureaux et pour leurs événements municipaux. Cet été, la Ville de

³² GAGNON, C. et ARTH, E. (2007). Guide québécois pour des Agendas 21^e siècle locaux : applications territoriales de développement durable viable.

³³ Événement qui intègre le développement durable à toutes les étapes de son organisation. RÉSEAU QUÉBÉCOIS DES FEMMES EN ENVIRONNEMENT (2008). Événements ÉCOresponsables.

London (Ontario) a même interdit la vente d'eau embouteillée dans ses installations publiques, notamment dans les aré纳斯 et les centres communautaires.

2.2 RÉDUIRE L'IMPACT DES OPÉRATIONS DE COLLECTE

Les municipalités ont généralement recours à trois formules pour la collecte des matières résiduelles : en régie, par des entrepreneurs privés ou une combinaison des deux, comme c'est le cas dans l'Arrondissement. Selon la formule retenue, les municipalités peuvent intégrer des obligations de performances environnementales aux contrats de collecte ou exercer un contrôle environnemental plus serré de leurs propres opérations. L'optimisation de la collecte passe par plusieurs éléments : le type d'équipements, le type de contrats, les parcours et les horaires, la fréquence de collecte et les outils de collecte.

2.2.1 Des camions plus propres

Une étude³⁴ de 2003 sur les camions de collecte aux États-Unis traçait un portrait sombre. Sur 179 000 camions, 91 % fonctionnaient au diesel et plus de 40 % de la flotte avait plus de 10 ans. Les camions tasseurs affichaient la pire performance de tous les types de camions sur le plan de l'efficacité énergétique, soit une consommation de 84 l/100 km (2,8 miles per gallon), en plus d'être une source importante de polluants (particules diesel, oxydes d'azotes, GES) et d'être très bruyants, émettant jusqu'à 100 décibels.

Plusieurs villes font des efforts pour améliorer ce bilan, soit en installant des appareils de contrôle de pollution sur les modèles de camion plus anciens ou en optant pour des modèles plus récents avec des systèmes intégrés, soit en utilisant des carburants diesel plus propres ou encore en choisissant des camions au gaz naturel.

L'agglomération de Portland a exigé en 2007 l'installation de filtres à particules ainsi que d'autres équipements de contrôle de pollution sur les camions diesel construits après 1994, permettant ainsi une réduction de la pollution atmosphérique (excluant les GES) de l'ordre de 90 %³⁵. En 2005, la ville de Seattle avait adopté des mesures semblables.

La ville de Mountain View, près de San Francisco, a misé davantage sur le rajeunissement de l'ensemble de sa flotte puisque l'installation des filtres à particules sur les vieux véhicules avait un coût élevé, soit 25 000 \$ par camion³⁶.

³⁴ G GORDON, J. et al. (2003). Greening Garbage Trucks: New Technologies for Cleaner Air.

³⁵ MORTENSON, E. (2008). Metro to help garbage haulers retrofit diesels.

³⁶ DEBOLT, D. (2008). « City spends big for hybrid wheels ».

En ce qui concerne le carburant, selon les normes d'émissions américaines, d'ici 2010, tous les véhicules diesel devront être alimentés avec le diesel ultra faible en soufre (DUSF), dont la teneur en soufre ne doit pas dépasser 15 PPM (parties par million). Le diesel régulier peut contenir jusqu'à 500 PPM. L'État de la Californie, souvent à l'avant-garde en matière environnementale, se conforme déjà à ces normes. Au Canada, à partir de l'année de modèle 2007, les nouveaux moteurs diesel lourds devront être équipés de la nouvelle génération de systèmes antipollution. Ces systèmes ne tolèrent que le DUSF. La Ville de Seattle a exigé dans son appel d'offres, pour le contrat de collecte débutant en 2009, que les camions soient neufs, profitant ainsi des plus récentes améliorations technologiques.

Afin de réduire davantage les émissions, les villes de Seattle, Portland, Berkeley, San Francisco et San Diego, pour n'en nommer que quelques-unes, ont fait un virage vers le biodiesel B20, un carburant qui contient 20 % de biodiesel. L'utilisation de ce type de carburant permet de réduire la quantité de GES, de réduire la dépendance au pétrole conventionnel et de rendre plus propres les moteurs par son effet solvant qui dégrasse les parois et les conduites du réservoir. Malgré ces bienfaits, il est important de faire la distinction entre les différents types de biocarburants puisque leurs productions peuvent avoir des impacts sociaux et environnementaux. En effet, la culture à grande échelle des matières végétales nécessaires pour produire les biocarburants a contribué à la flambée actuelle des prix alimentaires. Aussi, selon l'origine de la matière première et le mode de production, les biocarburants peuvent afficher un bilan énergétique négatif. Pour l'instant, les biocarburants prometteurs sont produits à partir de résidus de cultures ou de déchets agroalimentaires. À cet effet, depuis la fin de 2007, la Société des transports de Montréal (STM) alimente progressivement sa flotte d'autobus avec le biodiesel B5, provenant majoritairement des huiles de cuisson usées et du gras animal. La Ville de Montréal a entrepris la même démarche.

Une solution plus coûteuse, mais aussi plus efficace en ce qui a trait à la pollution atmosphérique et le bruit, est l'utilisation de camions de collecte alimentés au gaz naturel. Les camions de collecte à gaz naturel émettent environ 25 % de moins de CO₂ que les camions fonctionnant au diesel³⁷. Ils sont utilisés au Japon, en Espagne, en Italie, au Portugal, en France. À Paris, près de la moitié des véhicules de collecte fonctionnent au gaz naturel. Aux États-Unis, on compte environ 2000 de ces véhicules.

Enfin, un nouveau véhicule hybride de collecte d'ordures ménagères est actuellement à l'essai en Suède et son fabricant, Volvo Truck, souhaite le commercialiser vers la fin de 2009. Le moteur électrique du véhicule est utilisé au démarrage et jusqu'à 20 km/h. Au-delà de cette vitesse, le

³⁷ VILLE DE PARIS (s.d.). Les camions de ramassage.

moteur diesel prend le relais. Les batteries sont rechargées grâce à l'énergie générée lors du freinage. L'économie de carburant serait environ de 20 %. Par ailleurs, le véhicule est équipé d'un bloc de batteries supplémentaires qui alimente le compacteur de déchets. Ce dernier se recharge lorsque le véhicule est stationné pour la nuit. Au total, la réduction des émissions de GES pourrait atteindre 30 %³⁸.

2.2.2 Un partenaire pour plusieurs services

Afin d'optimiser la collecte des matières résiduelles, plusieurs villes choisissent d'attribuer le ramassage des ordures et celui des matières recyclables et compostables à la même entité. Le prestataire peut être un entrepreneur privé ou les employés de la Ville. Cette formule a l'avantage de faciliter la gestion, de permettre plus de flexibilité, d'améliorer la collecte de données, et surtout, de faire participer l'entrepreneur à l'atteinte des objectifs de valorisation³⁹. En revanche, la consolidation de la collecte privée des matières résiduelles peut contribuer à la création de monopoles et à la hausse des prix de collectes.

Les villes américaines de San Francisco et de Seattle consolident les différents types de collecte pour un territoire donné auprès d'un seul prestataire. Ainsi, dans un système où le prix de collecte unitaire est basé sur le tonnage, l'entrepreneur ne subira pas de pertes si son tonnage de déchets baisse puisqu'en contrepartie, les volumes de matières recyclables ou compostables risquent d'augmenter. À Seattle, deux entreprises se partagent le territoire et doivent faire preuve de grande souplesse afin d'adapter les collectes aux nouvelles réalités. Par exemple, le contrat prévoit qu'une hausse de participation à la collecte des matières putrescibles permettra à la municipalité de réduire la fréquence des collectes d'ordures à une fois toutes les deux semaines et de réduire le prix du contrat de 5,6 \$ millions annuellement. La municipalité peut aussi ajouter de nouvelles collectes, soit celle des matières putrescibles pour le secteur commercial, en prévision des programmes qui seront mis sur pied à court terme ou à moyen terme pour atteindre ses objectifs de détournement. Enfin, la municipalité pourrait aussi demander à l'entrepreneur de participer à des projets pilotes, moyennant une rémunération supplémentaire.

Par ailleurs, des incitatifs financiers et des objectifs de rendement pourront être inclus au contrat afin de récompenser la collecte du recyclage et dissuader le ramassage de déchets non autorisés. Ces aspects seront abordés dans la section suivante.

³⁸ KORZENIEWSKI, J. (2008). « Volvo introduces first hybrid garbage truck, works on DME fuel ». Autblog Green

³⁹ GALLANT, L. (2002). Regional Waste Handling to Support a Zero Waste Goal: Final Report for the Regional District of Kootenay Boundary.

La formule du prestataire unique est aussi utilisée à Paris, où les différentes collectes (verre, multimatériaux, ordures) se font en régie sur une partie du territoire et par des entreprises privées sur une autre. Dans certains arrondissements, les camions et les chauffeurs appartiennent à une entreprise privée, mais ce sont les employés de la Ville de Paris qui ramassent les bacs.

2.2.3 Motiver l'entrepreneur de collecte avec des incitatifs financiers

Plusieurs contrats intègrent des incitatifs pour augmenter le taux de recyclage, le tonnage de matières recyclables ou encore le taux de participation dans le contrat. Une telle approche s'avère particulièrement efficace lorsque l'entrepreneur a un rôle à jouer sur le plan de la sensibilisation⁴⁰.

Les contrats de collecte de la Ville de Seattle qui entreront en vigueur en 2009 adoptent ce modèle. Les entrepreneurs seront récompensés à hauteur de 10 à 20 \$ par tonne de réduction de déchets et à hauteur de 5 à 10 \$ par tonne de réduction de matières recyclables et résidus verts attribuables à la mise sur pied de nouvelles initiatives. Les réductions qui sont le résultat de changements réglementaires ne seront pas comptabilisées.

Par ailleurs, le contrat prévoit des incitatifs ou des pénalités pour la performance, liés à d'autres indicateurs, notamment les collectes manquées, les collectes manquées à répétition, les procédures de collecte, le juste rapportage, la livraison et l'état des conteneurs, la satisfaction des usagers.

Par exemple, les citoyens de Seattle choisissent des bacs de déchets standardisés et sont facturés selon le volume de ceux-ci. Si le citoyen met plus d'ordures pour la collecte, l'entrepreneur devra prendre note des quantités en excès et de l'adresse de l'utilisateur. Ces données doivent être compilées quotidiennement. La Ville, pour sa part, procède régulièrement à un contrôle aléatoire des parcours. Les inspecteurs photographient les résidences qui semblent avoir des excès d'ordures et comparent mensuellement ces adresses avec celles relevées par l'entrepreneur. Selon les résultats, des primes ou des pénalités seront accordées sur une base bisannuelle.

2.2.4 Suivre avec les systèmes GPS

En règle générale, le système GPS vise surtout à suivre l'exécution du contrat de collecte par les différents prestataires et à informer les administrés sur le service rendu. Toutefois, le système GPS est avant tout un instrument de planification et de gestion. Lorsqu'il est utilisé de façon optimale, il permet, par exemple, de réaliser des économies importantes par une meilleure planification des parcours de collecte et des horaires de travail des employés. En outre, l'exercice de planification

⁴⁰ NEW ZEALAND MINISTRY FOR THE ENVIRONMENT (2007). Guidance Principles: Best Practice for Recycling and Waste Management Contracts.

permet également de diminuer les GES et de réduire la consommation du carburant des véhicules affectés à la collecte.

La Ville de San Diego a réalisé d'importantes économies depuis qu'elle a installé cet équipement dans ses camions de collecte⁴¹. Le système GPS a été utilisé par les gestionnaires municipaux pour revoir les territoires et les parcours de collecte ainsi que le temps alloué pour les réaliser. L'exercice a été bénéfique et au bout du compte, même les employés municipaux en ont bénéficié puisqu'ils ont obtenu une prime pour l'amélioration de leur performance au travail.

Le système GPS est relativement nouveau au Québec dans les contrats de collecte des matières résiduelles, mais couramment utilisé dans l'industrie du camionnage. Les responsables des services de l'approvisionnement de la Ville de Beloeil ont demandé, dans un appel d'offres en 2007, que tous les véhicules utilisés pour la collecte des matières résiduelles soient munis d'un système GPS.

De la même manière, la Communauté d'agglomération de Montpellier en France a mis en œuvre au début 2005, sur l'ensemble de son territoire, le système de suivi GPS. Les besoins cernés par l'Agglomération visaient notamment les éléments suivants :

- Suivre l'exécution du contrat;
- Améliorer la gestion du travail des équipes en régie (rapport humain facilité par l'objectivité de l'information produite et des événements enregistrés, contrôle du respect du Code de la route);
- Aider à la décision (optimisation des tournées de collecte);
- Fournir des réponses rapides aux événements quotidiens (circulation, intempéries, grèves...);
- Informer les administrés sur le service rendu (ex. : le camion de collecte n'est pas encore passé ou mon bac n'a pas été vidé);
- Traiter le territoire de façon équitable et adaptée (ex. : les tournées tiennent compte de la topographie, de la densité de population, du type d'habitat et d'activités).

Outre les éléments ci-dessus, le système GPS permet également de :

- Gérer et visualiser en temps réel l'activité des véhicules de collecte;
- Remonter, archiver toutes les données reçues et afficher les historiques de déplacements sur une cartographie;

⁴¹ La Ville de San Diego a réalisé des économies de 671 000 \$ en 2005 et anticipait des économies d'un million de dollars annuellement par la suite. GPS PLACE (2005). San Diego Tracks Its Trash with GPS, Sees Savings.

- Comparer les prestations réalisées par rapport aux prestations prévues;
- Sortir des statistiques, des ratios et des graphes sur l'activité journalière, hebdomadaire et mensuelle par zone.

Dans le cas de la Ville de Beloeil, les données collectées par le système GPS sont disponibles sur un site Intranet. Le site doit pouvoir être consulté 7 jours par semaine et 24 heures par jour. Trois postes d'utilisateur ont été créés pour la Ville.

Le contrat de collecte de la Ville de Seattle stipule que tous les véhicules doivent être équipés d'un système GPS ayant la capacité d'envoyer et de recevoir instantanément l'information à chaque adresse de collecte.

2.2.5 Diminuer la fréquence des collectes de déchets

En Amérique du Nord comme en Europe, le nombre de tournées hebdomadaires de collecte des déchets a beaucoup évolué dans la majorité des centres urbains depuis la dernière décennie. Avec l'ajout de collectes des matières recyclables, et plus récemment, des matières putrescibles, plusieurs villes ont aussi choisi de réduire la fréquence des collectes de déchets à une fois par semaine ou même toutes les deux semaines. L'objectif : favoriser la participation aux programmes de recyclage et de compostage et dissuader la mise aux rebuts.

Depuis 2005, la Ville de Toronto fait une collecte hebdomadaire des matières putrescibles pour les résidences unifamiliales et une collecte hebdomadaire en alternance des matières recyclables et des déchets ultimes. Les villes de San Francisco et de Seattle, qui offrent aussi la collecte à trois voies, ne font qu'une seule collecte de déchets par semaine. Les citoyens qui paient une tarification au volume de déchets peuvent demander une collecte supplémentaire pour un tarif plus élevé.

Les villes de Vancouver et de Chicago font aussi une seule collecte de déchets, bien que ces villes n'offrent pas encore de collectes pour les résidus alimentaires.

En effet, une étude de l'Agence de protection environnementale des États-Unis (EPA) démontre que, en règle générale, lorsqu'il y a deux collectes d'ordures par semaine, les volumes ramassés lors de la deuxième collecte sont nettement inférieurs à ceux de la première⁴². L'expérience de Ville-Marie semble confirmer cette tendance.

⁴² ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (1999). Getting More for Less : Improving Collection Efficiency.

Sur le territoire de la Communauté métropolitaine de Montréal (CMM), plus de la moitié des résidents ont accès à une collecte de déchets deux fois par semaine, tandis que 44 % des résidents ont une seule collecte hebdomadaire — le tiers de ceux-ci ont droit à une deuxième collecte pendant la saison estivale⁴³. L'arrondissement de Lachine a adopté cette fréquence de collecte en 2008. À Granby, le nombre annuel de collectes diminuera prochainement de 52 à 35.

2.2.6 Adapter l'outil de collecte au milieu bâti

Dans le cadre de la préparation de son PDGMR, l'agglomération de Montréal a mandaté la firme de consultants Dessau-Soprin pour réaliser une évaluation comparative des modes et outils de collecte des matières résiduelles. En effet, un outil de collecte adapté aux besoins des citoyens permettra d'augmenter les quantités de matières recyclables.

S'appuyant sur les meilleures pratiques à l'échelle internationale, l'analyse de Dessau-Soprin⁴⁴ démontre qu'il existe pour la Ville des opportunités de mieux adapter les outils de collecte à son cadre bâti. Ainsi, pour la collecte des matières recyclables, on suggère d'offrir aux citoyens l'utilisation du bac roulant (240 l, 360 l) lorsque le cadre bâti offre suffisamment d'espace pour loger le contenant, notamment pour les habitations de type unifamilial. Pour un immeuble de 8 logements et moins, le bac sac, fruit d'un concours de design et prochainement en essai pilote, serait mieux adapté. Ce dernier, d'une capacité de 70 l, peut se fermer, empêchant ainsi les matières de partir au vent. Enfin pour les multilogements (9 logements et plus) le bac roulant (de 240 l, 360 l ou autres) est retenu comme outil de collecte.

2.3 LE COMPOSTAGE, EN PLEINE EXPANSION

La collecte de résidus alimentaires aux fins de compostage devient une pratique incontournable pour toutes les municipalités ayant adopté des objectifs élevés de détournement. En effet, les matières putrescibles représentent généralement 40 % du sac d'ordures ménagères. Entre autres, les villes de Berlin, Seattle, Toronto, San Francisco, Halifax ainsi que plusieurs municipalités québécoises, comme Victoriaville, Sherbrooke et Saint-Bruno offrent à leurs citoyens une collecte de matières putrescibles. Ces programmes visent généralement les résidences unifamiliales. À Toronto, des projets-pilotes de compostage sont en cours dans une trentaine de multilogements.

L'agglomération de Montréal compte aussi s'engager dans cette voie. Le projet du PDGMR prévoit la mise sur pied d'un service de collecte de résidus alimentaires pour les habitations de 8

⁴³ CMM (2003). Plan métropolitain de gestion des matières résiduelles : Sommaire de l'état de la situation de la gestion des matières résiduelles sur le territoire de la Communauté métropolitaine de Montréal.

⁴⁴ DESSAU-SOPRIN (2007). Étude sur les modes, outils et choix technologiques pour les collectes sélectives des matières résiduelles applicables au territoire de l'Agglomération de Montréal.

logements et moins sur l'ensemble du territoire, mais les délais de mise en œuvre sont très longs, si bien que l'objectif provincial de valorisation (60 %) ne sera atteint qu'en 2018, soit 10 ans en retard! La Ville soutient qu'une implantation rapide de la collecte de compostage ne peut se faire, puisque les centres de traitement à proximité sont inexistantes et qu'il faudrait d'abord les construire. Concernant la collecte dans les 9 logements et plus, la Ville estime que les expériences ailleurs ne sont pas concluantes et qu'il faudrait d'abord mettre sur pied des projets pilotes. Enfin, le PDGMR ne mentionne aucune action pour intégrer les résidus alimentaires provenant des ICI.

Certains arrondissements et villes liés à l'Agglomération préparent déjà le terrain pour la collecte à trois voies. L'arrondissement du Plateau-Mont-Royal mettra en place prochainement un projet de collecte des matières putrescibles auprès de 3000 logements. Le projet de près de 280 000 \$ sera financé à environ 60 % par la Ville de Montréal tandis que l'arrondissement et l'agglomération assumeront respectivement 28 % et 12 % des frais⁴⁵. La Ville de Westmount a lancé, en mai, la première phase de sa collecte de résidus alimentaires qui, à terme, desservira 5200 logements. La Ville de Côte-Saint-Luc compte aussi étendre sa collecte actuelle de 500 maisons à 5500 logements cet automne.

2.4 COLLECTER LES MATIÈRES RECYCLABLES DANS LES LIEUX PUBLICS

Densément fréquentés par une clientèle de consommateurs d'aliments, de boissons et de journaux, les lieux publics d'un centre-ville affichent un potentiel de récupération intéressant. Ainsi, plusieurs métropoles ont ajouté des infrastructures de récupération au mobilier urbain. Au-delà des volumes récupérés, ces installations permettent une sensibilisation des citoyens à grande échelle.

La Ville de Toronto compte 4000 contenants multimatières sur la voie publique et 3800 de plus dans les parcs. La Ville de Seattle a installé environ 300 contenants pour la collecte de cannettes et de bouteilles dans le centre-ville commercial. La moitié des 33 arrondissements de l'agglomération de Londres ont installé, sur la voie publique, des contenants pour la collecte du papier, des cannettes et des bouteilles. Dans toutes ces villes, les contenants sur la voie publique sont vidés en même temps que la collecte municipale ou commerciale⁴⁶.

Le comté de Ramsey au Minnesota a installé des contenants multimatières dans les lieux publics, notamment dans ses installations sportives. Ces contenants sont fabriqués avec des plastiques recyclés, dont une partie provient de la collecte sélective de la municipalité.

⁴⁵ LE HIREZ (2008). «La collecte des déchets de table peut commencer.» Le Plateau.

⁴⁶ NEW YORK CITY GOVERNMENT (2007). Final Report of NYC's 2007 public space recycling pilot program: APPENDIX I: Public Space Recycling in Other Cities.

À l'échelle de l'agglomération montréalaise, le projet de PDGMR propose l'implantation de contenants multimatières sur la voie publique pour remplacer les paniers à déchets, sans toutefois inclure un objectif chiffré.

2.5 TRIER LES ENCOMBRANTS

La scène se répète dans presque toutes les municipalités : des amas d'objets encombrants déposés sur la voie publique et destinés au site d'enfouissement alors qu'une portion de ces articles s'avère encore réutilisable. Comment donc récupérer ces matières afin de leur donner une deuxième vie ou les recycler? Comment responsabiliser les citoyens pour qu'ils produisent moins de déchets encombrants?

Les gestionnaires municipaux expérimentent différentes formules. Plusieurs grandes villes ont créé des parcs de conteneurs, comme les Éco-centres à Montréal, où le citoyen peut venir déposer ces objets soit pour le réemploi, soit pour la valorisation. Les villes offrent également des collectes à domicile soit à des dates prédéterminées, soit sur appel. Les villes modèles en matière de valorisation, telles que Seattle et San Francisco, imposent des limites aux citoyens. Ceux-ci ont droit à une ou deux collectes à domicile par année et peuvent y mettre un nombre maximum d'objets. Au-delà des limites prescrites, la collecte devient payante. Dans le cas de San Francisco, l'entreprise privée qui effectue la collecte fait le tri de ces encombrants et réussit à en valoriser environ la moitié⁴⁷.

La ville d'Oakland demande aux citoyens de prendre rendez-vous avec les services municipaux et de classer leurs encombrants en trois catégories la journée de l'enlèvement : la première, pour les gros encombrants recyclables ou réemployables, la deuxième, pour les petits encombrants recyclables, et finalement la troisième catégorie, pour les non-recyclables. Une liste d'objets pour chaque classe est disponible sur le site Internet.

Puisque le citoyen se débarrasse souvent de ses encombrants lors d'un déménagement, certaines municipalités ont mis sur pied des programmes spécifiques pour ces périodes de pointe. Depuis déjà 10 ans, la ville de Davis, en Californie, invite les citoyens en déménagement à trier leurs objets réemployables et à les déposer dans des zones de dons, à proximité de leurs logements et délimitées au préalable avec du ruban jaune par les employés municipaux. Ainsi, ceux qui s'intéressent à ces objets y auront facilement accès. Des conteneurs pour les déchets ultimes sont aussi installés près de ces zones. Une vaste campagne d'information précède cette opération.

⁴⁷ NORCAL WASTE SYSTEMS (s.d.). San Francisco Curbside Recycling Program Overview.

Dans le même ordre d'idée, plusieurs villes collaborent avec les universités afin de promouvoir le réemploi et la propreté au sein de la communauté étudiante. Lors des déménagements, de grands espaces, comme les gymnases, sont mis à la disposition des étudiants afin qu'ils y déposent de façon rangée différents objets ou denrées à donner.

2.6 OFFRIR DIFFÉRENTES OPTIONS POUR LA COLLECTES DES RDD

Les résidus domestiques dangereux représentent un très petit pourcentage du volume des matières résiduelles domestiques, mais contribuent grandement à la toxicité des sites d'enfouissement. Afin de récupérer ces matières, les municipalités ont généralement recours à quatre options de collecte, soit les sites de dépôts permanents, les collectes itinérantes sur un site spécifique, les collectes à domicile et les points de dépôts chez les commerçants.

Une étude⁴⁸ sur la gestion des RDD, réalisée pour la Ville dans le cadre de la préparation du PDGMR, fait un bilan comparatif de ces différentes options en se basant sur les expériences étrangères et montréalaises. Les auteurs concluent que la récupération des RDD via les dépôts permanents est la plus efficace sur le plan de la performance, des coûts de gestion et de la facilité pour le citoyen. Par ailleurs, la collecte à domicile serait un moyen complémentaire à privilégier puisqu'il permet aux citoyens à mobilité réduite d'avoir accès à la récupération.

La Ville de Montréal invite ses citoyens à rapporter leurs RDD à un des six Éco-centres sur le territoire. Les arrondissements et villes liés n'ayant pas une telle installation sur leur territoire offrent généralement deux collectes itinérantes de résidus dangereux par année (Ville-Marie n'a pas offert ce service en 2008). Lors de cette collecte, les produits des Technologies de l'Information et des Communications (TIC) ne sont pas acceptés.

La Ville de Toronto offre un service sur appel de taxis toxiques pour la collecte des RDD d'une quantité entre 10 et 50 l. La Ville organise aussi des journées de mobilisation environnementale « *Community environment day* » un peu partout dans la Ville, et ce, à divers moments dans l'année. Ces journées permettent non seulement de récolter tous les RDD habituels, mais aussi tous les produits électroniques, tels que les ordinateurs, leurs périphériques, les télévisions et autres appareils des TIC. De plus, ils permettent de récupérer tous les objets réemployables, notamment les vêtements, les livres, etc. À noter que la Ville de Portland, en Oregon, emploie la même stratégie, avec les « *Neighborhood collection events* ».

⁴⁸ CHAMARD ET ASSOCIÉS (2006). L'avenir des collectes de résidus domestiques dangereux pour l'agglomération de Montréal.

Plusieurs communautés interdisent la mise des RDD aux ordures ménagères, une mesure réglementaire aussi adoptée par l'Arrondissement.

2.7 SAISIR TOUTES LES OCCASIONS POUR SENSIBILISER

Les campagnes d'information et de sensibilisation constituent l'épine dorsale d'un système efficace de collecte des matières résiduelles. Celles-ci doivent être récurrentes et variées, tant sur le plan du contenu et du ton que sur le moyen de communication.

L'outil le plus couramment utilisé, l'Internet, permet d'offrir aux citoyens une information complète et courante à une adresse centralisée. Souvent, on y offre des documents utiles qui peuvent être imprimés, telles que les listes de réemployeurs ou les calendriers de collecte. Ces calendriers regroupent l'horaire de l'ensemble des services de collecte accessible au citoyen et constituent un aide-mémoire visuel et simple. Par exemple, la Ville d'Ottawa centralise les calendriers pour les différents territoires sur la même page électronique.

Le camion peut aussi être utilisé comme support pour adresser des messages aux citoyens. La Ville australienne de Brimbank a lancé un concours pour de jeunes artistes-graffiteurs afin que ceux-ci créent des messages promouvant le recyclage pour les camions de collecte. Le comté de King, près de Seattle, réalise des concours d'art urbain en collaboration avec les écoles. Depuis sa création, ce projet a permis d'agrémenter plus de 700 autobus. La Ville de Philadelphie, pour sa part, a affiché sur les camions les photos de jeunes « champions du recyclage » tandis que la Ville de Paris a utilisé ses camions pour faire la promotion de la propreté. Enfin, la Ville de San Francisco se démarque par l'étendue et l'originalité de sa campagne de sensibilisation sur la collecte du compostage et des matières recyclables. Des messages figurent sur les camions de collecte, sur les véhicules de transport en commun et dans les autobus. L'annexe 4 présente des images adaptées des différentes campagnes de sensibilisation.

D'autres campagnes s'adresseront à des clientèles ciblées. Par exemple, la Ville de Davis s'assure que les nouveaux arrivants dans un appartement ou une maison reçoivent, en même temps que leur bottin de téléphone, un dépliant indiquant les bonnes pratiques avec les déchets. La Ville de Portland publie des documents dans plusieurs langues afin de rejoindre les communautés culturelles.

Enfin, beaucoup de villes misent grandement sur le contact personnel pour responsabiliser le citoyen. Les villes de Seattle et San Francisco requièrent des entreprises de collecte qu'elles participent à la sensibilisation des citoyens en leur remettant des dépliants ou autocollants. Les Éco-quartiers montréalais, uniques en leur genre, proactifs et accessibles, font partie intégrante du

quotidien urbain.

Les villes de Sherbrooke et de Montréal ont créé des patrouilles vertes qui distribuent aux citoyens des informations concernant les matières recyclables, les résidus dangereux, le compostage, les bandes riveraines, pour ne nommer que ces points.

Les événements spéciaux permettent aussi d'établir un contact facile avec le citoyen. La semaine québécoise de réduction des déchets, le Second Chance Week en Californie, les Community Environment Day à Toronto sont des occasions privilégiées pour donner de la visibilité à la gestion écologique des déchets.

2.8 RÉPARTIR LES COÛTS ENTRE LES UTILISATEURS

En vue de responsabiliser les utilisateurs de la collecte municipale afin qu'ils produisent moins de déchets et récupèrent davantage, un nombre croissant de municipalités ont recours à une tarification au volume ou au poids des ordures ménagères. Ainsi, plus un utilisateur produit de déchets, plus il paiera des frais élevés. Selon une étude bruxelloise, de tels systèmes favoriseraient une diminution de la quantité de déchets ultimes générée, une augmentation de 5 à 10 % du taux de recyclage, ainsi que le recours au compostage domestique. Une autre étude réalisée par l'University College of Dublin affirme que la tarification au poids a pour effet de faire diminuer les déchets ultimes de 30 à 40 %⁴⁹. Ces incitatifs financiers seraient « en plein essor dans les villes qui pratiquent les collectes sélectives depuis un certain temps, ou qui ont des objectifs de récupération ou de détournement assez exigeants⁵⁰ ».

Aux États-Unis, la EPA fait activement la promotion des systèmes de tarification directe (*Pay As You Throw*), et ce, même dans les agglomérations qui comptent plusieurs multilogements. Un tel système sera mis en place à Toronto prochainement, d'abord pour les résidences unifamiliales, ensuite pour les multilogements. Les citoyens auront la possibilité de choisir entre quatre bacs de volumes différents : le plus petit, qui contient l'équivalent d'un grand sac de poubelles coûtera 209 \$ tandis que le plus grand, qui loge environ 3,5 sacs, coûtera 360 \$. En revanche, la Ville créditera 209 \$ sur le compte de taxe du citoyen Si celui-ci choisit le petit bac, il n'aura donc pas à payer de coûts supplémentaires⁵¹.

⁴⁹ DUNNE, L. (2004). An investigation into waste taxes and charges, planning and environmental policy research series.

⁵⁰ DESSAU-SOPRIN (2007). Étude sur les modes, outils et choix technologiques pour les collectes sélectives des matières résiduelles applicables au territoire de l'Agglomération de Montréal.

⁵¹ RATHBONE G. et PENNACHETTI, J. (2008). Final 2008 Fees - Getting to 70% Diversion by 2010.

2.9 ENCADRER LE SECTEUR COMMERCIAL

Au Québec comme ailleurs, un nombre croissant de municipalités affichent avec fierté des taux élevés de participation à la collecte sélective résidentielle. En revanche, les progrès du secteur commercial sur leurs territoires laissent souvent à désirer, suggérant que les commerces et entreprises devraient être plus étroitement encadrés par les autorités gouvernementales.

Parmi les initiatives municipales possibles pour encadrer le secteur commercial, on compte l'organisation de la collecte commerciale de matières résiduelles et les restrictions réglementaires. Évidemment, comme pour le cas des résidents, des campagnes d'information et de sensibilisation seront nécessaires pour obtenir l'adhésion du secteur commercial aux nouvelles mesures.

2.9.1 L'organisation de la collecte commerciale de matières résiduelles

L'intégration des petits commerces et entreprises à la collecte sélective résidentielle est une pratique courante au Québec et ailleurs. En effet, ceux-ci ont difficilement accès aux récupérateurs privés puisqu'ils génèrent individuellement peu de matières récupérables. Pour leur part, les ICI de grandes et moyennes tailles devront se tourner vers les récupérateurs privés à des coûts et services variables. Cela peut donc multiplier le nombre de camions sur les routes. Aussi, certains ICI choisiront l'option la moins coûteuse et la plus facile – donc généralement celle de l'enfouissement.

Afin de pallier ces problèmes, plusieurs villes américaines décident de dicter les règles du jeu pour la collecte commerciale. À la base, cette approche consiste à accréditer un ou quelques entreprises privées de collecte de déchets pour un territoire géographique déterminé évitant ainsi la multiplication des camions sur la route. Les ICI de ce territoire sont obligés d'engager les services des entreprises accréditées⁵². Cette approche est retenue par les villes de Seattle⁵³ et d'Austin⁵⁴.

Toutefois, l'encadrement peut être beaucoup plus serré. Certaines municipalités, telles que Santa Barbara et Red Wing, obligent les entreprises de collecte de déchets à offrir des services de récupération à leurs clients et fixent les taux de collecte pour avantager la collecte des matières récupérables. Les entreprises de collecte sont aussi tenues d'assister les ICI dans leurs efforts pour augmenter leur taux de récupération et produire des bilans sur les volumes collectés pour les gestionnaires municipaux. D'autre part, ce modèle permettra aux autorités locales d'imposer des

⁵² En anglais le terme « franchised waste hauler » est employé.

⁵³ VILLE DE SEATTLE (s.d.). Commercial Solid Waste Contracts.

⁵⁴ VILLE D'AUSTIN (s.d.). Commercial Garbage Collection: Central Business district.

critères de performance pour les camions de collecte.

Le passage d'un marché compétitif à un système d'accréditation des entreprises de collecte pour le secteur commercial requiert une étude approfondie du marché et une concertation avec toutes les parties prenantes. La Ville de Portland a entrepris cette démarche au cours de la dernière année afin d'augmenter la participation des ICI à la récupération et aussi de réduire l'impact environnemental des camions. La Ville a proposé un ensemble de mesures qui seraient mises en place en 2009, incluant un encadrement serré de la collecte commerciale⁵⁵.

2.9.2 Programme de compostage

Comme pour le secteur résidentiel, l'implantation de collectes de résidus alimentaires provenant des ICI devient essentielle afin d'atteindre des taux élevés de valorisation. Le programme le plus notoire est probablement celui initié il y a plus de 10 ans par la Ville de San Francisco. Aujourd'hui, environ 2000 commerces (principalement des restaurants) participent à cette collecte. Le compost produit est ensuite vendu aux vigneron de la région. Les villes de Seattle et Portland ont mis sur pied des programmes semblables. Les participants reçoivent un service-conseil et des bacs gratuits mais doivent payer pour la collecte, qui est généralement fixée à un tarif moins coûteux que celui de la collecte de déchets.

Pour sa part, la Ville de Toronto offre gratuitement aux entreprises une collecte hebdomadaire de résidus alimentaires. Les grands générateurs tels que les restaurants ou les épiciers peuvent obtenir une collecte plus fréquente, moyennant des frais.

2.9.3 Obligations réglementaires de recycler

Nombre de communautés ont adopté des règlements qui obligent les ICI à récupérer leurs matières recyclables. Le *Règlement sur le civisme, le respect et la propreté* de l'Arrondissement ainsi que le *Règlement sur les services de collecte* de la Ville en sont des exemples comme mentionné précédemment. Le défi réside, évidemment dans l'application de tels règlements.

La Ville de Rimouski oblige les ICI à lui remettre une copie de leur contrat d'entente avec un récupérateur, tandis que le comté de Santa Barbara et la Ville de San Diego exigent que les entreprises de collecte accréditées fournissent des rapports sur les volumes collectés pour leurs clients commerciaux. Les inspecteurs municipaux peuvent ainsi faire des contrôles quant au respect de règlements. Santa Barbara impose une surtaxe de 20 % pour la collecte des déchets aux commerces n'ayant pas engagé les services d'un récupérateur.

⁵⁵ VILLE DE PORTLAND (2008b). Portland Recycles! A new waste reduction and recycling plan for Portland.

Les entrepreneurs générant des résidus de CRD sont également dans la mire des gestionnaires municipaux. Avant d'octroyer des permis de construction, le Comté de San Diego exige que les entrepreneurs présentent un plan de gestion des matières résiduelles (PGMR) démontrant comment ceux-ci comptent atteindre un taux de valorisation de 50%. Notons qu'un PGMR est un outil de gestion fixant les objectifs de valorisation des matières résiduelles ainsi que les moyens et le niveau de service à établir pour y arriver. La municipalité a développé un formulaire simplifié de PGMR ainsi que des formations afin d'accompagner les entrepreneurs dans la démarche.

2.9.4 Restrictions réglementaires sur les emballages

Quelques villes commencent à imposer des restrictions quant à l'emballage de ces produits.

Par exemple, en mars 2007, San Francisco est devenue la première grande municipalité aux États-Unis à interdire les sacs de plastique dans les supermarchés et les pharmacies. Au Canada, les petites communautés de Leaf Rapids, Manitoba et Huntington ont adopté des règlements semblables.

Pour sa part, la ville d'Oakland a adopté un règlement en janvier dernier exigeant que les grands détaillants utilisent seulement des sacs compostables, biodégradables ou en papier. Toutefois, une coalition formée de fabricants et recycleurs de plastiques a contesté la validité du règlement, qui à leur point de vue, n'était pas fondée sur des analyses de cycle de vie des différents types de sac. La décision des tribunaux se fait encore attendre.





En janvier dernier, la Ville de New York a adopté un règlement obligeant les grands détaillants à offrir en magasin des bacs de récupération pour les sacs. De plus, ces sacs doivent porter une notice indiquant qu'il faut les retourner en magasin pour le recyclage.

La Ville de San Francisco essaie également de limiter l'usage du polystyrène, puisqu'il n'y a pas encore de marché de recyclage pour ce matériel. La Ville a adopté un règlement interdisant l'utilisation des contenants de polystyrène pour la vente des plats préparés localement. Les commerces devront plutôt choisir des contenants recyclables ou compostables, sauf si ces options de rechange coûtent plus de 15 % que les contenants en polystyrène.

3 DIAGNOSTIC : MATIÈRES RÉSIDUELLES

L'évaluation du cheminement de l'Arrondissement est présentée sous forme d'un tableau synthèse. D'abord, les taux valorisation ont permis de mesurer l'état réel de la situation dans des domaines particuliers. Ensuite pour chaque thème, les pratiques de l'Arrondissement ainsi que les pratiques privilégiées ont été recensées et groupées en catégories. Ces pratiques englobent des mesures opérationnelles ou réglementaires ou encore des initiatives politiques. L'énumération des éléments retenus ne tient aucunement compte de l'importance relative de ceux-ci. Le lecteur se référera aux sections indiquées au tableau pour mieux comprendre la teneur de chacune. La valeur des différentes pratiques étant variable et difficilement mesurable, la gradation a été faite de façon qualitative selon l'échelle suivante : peu ou pas d'initiatives, en progression et accomplissements significatifs.

Tableau 1 : Évaluation de la performance de l'arrondissement : Matières résiduelles

LÉGENDE :			
Peu ou pas d'initiatives	En progression	Accomplissements significatifs	
			
PRATIQUES OBSERVÉES (SECTIONS DU RAPPORT À CONSULTER)	PORTRAIT DE VILLE-MARIE	VILLES TÉMOINS	
CAMIONS DE COLLECTE (2.4; 3.2)	√	Commentaires	
Camions avec système anti-pollution de pointe	-	Seattle, San Francisco	
Entretien préventif	√	Pour les camions municipaux seulement. Obligation contractuelle pour les entreprises privées dès 2009.	
Carburants biodiesel	√	Pour les camions municipaux seulement.	
Camions au gaz naturel	-	Seattle, San Francisco, Paris...	
Appréciation :			

PRATIQUES OBSERVÉES (SECTIONS DU RAPPORT À CONSULTER)	PORTRAIT DE VILLE-MARIE	VILLES TÉMOINS
OPTIMISATION DE LA COLLECTE (2.2; 2.4; 3.2; 3.8)	√	Commentaires
Consolidation de la collecte sélective et de la collecte de déchets auprès d'un prestataire	√	Essai sur un territoire en régie en 2009 Seattle, San Francisco, Paris...
Incitatifs financiers dans le contrat de collecte	-	Seattle, San Francisco
Obligation de rapportage pour les entrepreneurs	-	Seattle, San Francisco
Obligation pour les entrepreneurs de participer à la sensibilisation	√	Pose d'autocollants sur les sacs de recyclage contenant des déchets. Sensibilisation sur les camions dès 2009. Seattle, San Francisco, Toronto...
Diminution de la fréquence de collecte de déchets (2 à 4 fois par mois plutôt que 8)	-	Toronto, Seattle, San Francisco...
Outil de collecte optimisé	-	Le sac de plastique est une solution à court terme pour résoudre un problème de propreté Bac roulant lorsque le cadre bâti le permet : Portland, San Francisco, Seattle...
Révision des parcours	-	Seattle, San Francisco, San Diego...
Systèmes GPS	√	Mesure prévue pour 2009 Seattle, Montpellier, San Diego, Beloeil...
Tarification des déchets	-	Toronto, Portland, Seattle, San Francisco, Zurich...

Appréciation:



PRATIQUES OBSERVÉES (SECTIONS DU RAPPORT À CONSULTER)	PORTRAIT DE VILLE-MARIE	VILLES TÉMOINS
COLLECTE DES MATIÈRES RECYCLABLES (papier/carton/verre/plastique/métal) (2.3; 3.4)	√ Commentaires	
Collecte hebdomadaire (ou bi-hebdomadaire) pour tous les logements	√ Sauf pour ceux situés dans les immeubles à vocation multiple de plus de 3 étages	Montréal, Toronto, Guelph...
Obligation réglementaire de recycler	√	Montréal, Portland
Application du règlement	- Surtout sur le plan de la propreté et peu pour le dossier du recyclage	-
Collecte dans les lieux publics	- Projet-pilote sur la voie publique; pas de récupération dans les parcs; service variable dans les installations sportives	Toronto, Portland, Londres...
Taux de récup. : 57% Appréciation:		
COLLECTE DES MATIÈRES ORGANIQUES (2.5; 3.3)	√ Commentaires	
Collecte de résidus verts	√ À l'automne et au printemps	Plusieurs arrondissements de Montréal, Seattle...
Collecte de résidus alimentaires pour les 8 logements et moins	- Le traitement des résidus relève de la Ville	Berlin, Seattle, Victoriaville...
Collecte de résidus alimentaires pour les 8 logements et plus	- Le traitement des résidus relève de la Ville	Sherbrooke, projet pilotes à Toronto
Distribution de composteurs domestiques	√ Le citoyen paie 25\$ l'unité (prix subventionné par l'Arrondissement)	Montréal, Manchester
Projets de compostage communautaires	√	Montréal, Toronto
Taux de compost. : 7 % (Mtl) Appréciation:		


PRATIQUES OBSERVÉES (SECTIONS DU RAPPORT À CONSULTER)	PORTRAIT DE VILLE-MARIE	VILLES TÉMOINS
COLLECTE DES ENCOMBRANTS ET CRD (2.6; 3.5)	√ Commentaires	
Collecte des encombrants sur appel	-	Oakland, Londres, Stockholm...
Limites sur quantités pour la collecte gratuite	-	Seattle, San Francisco
Centre de dépôts (Eco-centre)	- L'implantation d'un Éco-centre sur le territoire relève de la Ville.	Montréal, Toronto, Ann Arbor ...
Programmes de récupération ciblés pour les déménageurs	-	Davis, Berkeley
Taux de récup. : 4 %	Appréciation: 	
COLLECTE DES RÉSIDUS DOMESTIQUES DANGEREUX (2.7; 3.6)	√ Commentaires	
Centre de dépôts (Éco-centre)	- L'implantation d'un Éco-centre sur le territoire relève de la Ville	Toronto, Portland
Collecte itinérantes sur site désigné	- Le financement de cette collecte relève de la Ville	Toronto, Portland
Collecte à domicile (taxis toxiques)	-	Toronto, Oakland
Collecte de piles (points de dépôts)	√ Aux bureaux de l'Arrondissement et dans les Éco-quartiers	Montréal, Toronto, Portland
Taux de récup. : 10 %	Appréciation: 	

PRATIQUES OBSERVÉES (SECTIONS DU RAPPORT À CONSULTER)	PORTRAIT DE VILLE-MARIE	VILLES TÉMOINS
SENSIBILISATION (2.9; 3.7)	√	Commentaires
Campagne porte-à-porte	√	Effectuée par les Éco-Quartiers Autres arrondissements de Montréal, Sherbrooke
Événements de sensibilisation	√	Jour de la Terre avec l'Éco-Quartier Ville-Marie Montréal, Davis, Toronto, Portland...
Financement de programmes ou organismes de sensibilisation	√	Montréal
Promotion du réemploi	-	Peu d'initiatives Ann Arbor, Davis
Promotion de la récupération des RDD	√	Montréal, Toronto
Site Internet centralisé et complet	√	Manque plusieurs liens, besoin de mise à jour Davis, Ottawa
Calendrier de toutes les collectes	√	Prévu pour 2009 Ottawa
Sensibilisation par les camions de collecte	-	Prévu pour 2009 Paris, San Francisco, Philadelphie...
Sensibilisation dans les écoles et participation citoyenne	√	Effectué par les Éco-Quartiers Sherbrooke, Davis, Montréal...
Appréciation:		

PRATIQUES OBSERVÉES (SECTIONS DU RAPPORT À CONSULTER)	PORTRAIT DE VILLE-MARIE	VILLES TÉMOINS
EXEMPLARITÉ DU MILIEU MUNICIPAL (2.10; 3.1)	√	Commentaires
Plan stratégique de développement durable	√	Seattle, Halifax, Portland, San Francisco...
Politiques encadrantes: achats responsables, matériel roulant	√	Seattle, Portland San Francisco...
Plan d'actions locales	-	Arrondissements Ahuntsic et Côte-des-neiges-Notre-Dame-de-Grâce
Système de gestion environnementale	-	Seattle
Coordination environnementale (ou en développement durable)	-	Seattle, Portland, Ahuntsic
Gestion responsable du papier (achats, réduction, récupération)	√	Montréal, Portland, État de Californie
Récupération des matières résiduelles municipales	√	Sauf les résidus verts Montréal, Portland
Sensibilisation des employés	√	Halifax
Formation des employés	-	Halifax

Appréciation:



PRATIQUES OBSERVÉES (SECTIONS DU RAPPORT À CONSULTER)	PORTRAIT DE VILLE-MARIE	VILLES TÉMOINS
ENCADREMENT DU SECTEUR COMMERCIAL (2.3.3; 3.9)	√	Commentaires
Obligation réglementaire de récupérer	√	Oakland, Rimouski, Santa Barbara ...
Application du règlement		Oakland, Santa Barbara
Obligation de rapportage pour les ICI		Oakland, Red Wing, Santa Barbara ...
Collecte municipale des matières recyclables pour les petits commerces	√	Immeubles de 3 éta- ges et moins seule- ment Montréal, Toronto
Organisation de la collecte commerciale privée	-	Seattle, Austin, Santa Barbara, Red Wing...
Restriction sur les emballages	-	Oakland, San Francisco, London
Programme de collecte de résidus alimentaires	-	San Francisco, Seattle, Portland, Toronto...
Programme de collecte des déchets dangereux	√	Organisé par les Éco-Quartiers et Jour de la Terre Scarborough, Clark County
Obligation pour les entrepreneurs de construction de fournir un PGMR lors d'une demande de permis	-	Portland
Maillage d'entreprises	√	Soutien financier au Consortium Echo- logique, discussion avec les SDC et les récupérateurs Portland
Appréciation:		

4 RECOMMANDATIONS : MATIÈRES RÉSIDUELLES

L'intégration des principes de développement durable à la gestion municipale de Ville-Marie a été amorcée, mais plusieurs étapes restent à faire pour consolider la démarche. En ce qui a trait spécifiquement à la gestion des matières résiduelles, le tableau diagnostique de la présente étude met en lumière plusieurs opportunités d'amélioration. Il peut s'agir de détails techniques, de mesures réglementaires, d'initiatives de concertation ou encore d'actions politiques. Avant d'identifier lesquelles de ces pistes de solutions seraient appropriées pour l'Arrondissement, il faut d'abord comprendre les principaux freins et leviers du changement.

4.1 LES MOTEURS DE CHANGEMENT

▪ **Volonté citoyenne**

Soulevée comme grand enjeu environnemental depuis au moins 20 ans, la gestion des matières résiduelles rejoint les citoyens dans leur quotidien et un nombre croissant de ceux-ci se montrent prêts à passer à l'action. Cette observation se fonde sur les énoncés de citoyens et de groupes environnementaux lors des diverses consultations publiques relatives à la gestion des matières résiduelles qui ont eu lieu dans les dernières années. Les citoyens sont aussi de plus en plus nombreux à participer à la collecte sélective et à pratiquer le compostage domestique ou communautaire.

▪ **Engagements politiques**

Les multiples déclarations politiques ainsi que l'adoption de la *Loi sur le développement durable (même si elle ne s'applique pas encore aux municipalités)*, de la *Politique québécoise de gestion des matières résiduelles 1998-2008* et du *Plan stratégique de développement durable de la collectivité montréalaise* sont autant de raisons pour inciter l'Arrondissement à entamer une démarche. D'ailleurs, le plan stratégique invite les arrondissements à entreprendre plusieurs actions précises en lien avec la gestion des matières résiduelles.

▪ **Conformité aux plans des gestions des matières résiduelles de la CMM et de l'agglomération de Montréal**

Le PMGMR prescrit une série de mesures aux municipalités afin qu'elles puissent atteindre les objectifs de valorisation de la Politique québécoise de gestion des matières résiduelles 1998-2008. Quant au PDGMR, qui sera adopté prochainement par le conseil de l'agglomération de Montréal, il définit le cadre d'action pour les arrondissements et villes liées. À cet effet, les recommandations du présent rapport concordent avec celles mises de l'avant par la Commission permanente du conseil d'agglomération sur l'environnement, le transport et les infrastructures. Cette commission a présidé la consultation publique sur le projet du PDGMR

l'été dernier et a remis son rapport au conseil de l'agglomération au mois de novembre 2008.

- **Cadre réglementaire**

La participation à la récupération des matières recyclables est obligatoire en vertu du *Règlement sur les services de collecte* de la Ville et du *Règlement sur le civisme, le respect et la propreté* de l'Arrondissement. L'Administration se doit donc d'être cohérente et de mettre en place toutes les mesures facilitant le respect de ces règlements.

- **Villes témoins**

Des expériences concluantes ont été menées dans d'autres municipalités de par le monde et dans la grande région de Montréal. Les villes qui ont réussi à atteindre de hauts taux de détournement ont misé, entre autres choses, sur la collecte porte-à-porte des matières organiques, les campagnes de sensibilisation robustes ainsi que les restrictions réglementaires.

- **Incitatifs financiers**

Afin de mener à terme certaines initiatives, l'Arrondissement devra trouver différentes sources de financement. À cet effet, l'agglomération prévoit une redistribution des redevances à l'enfouissement basée sur la performance des arrondissements et villes liées. Les arrondissements seront donc récompensés financièrement pour les efforts investis⁵⁶. D'autre part, la Commission permanente du conseil d'agglomération sur l'environnement, le transport et les infrastructures a recommandé de doubler les fonds prévus pour la sensibilisation et l'éducation reliée à l'application du PDGMR. Enfin, certaines mesures, telles que la réduction de la fréquence de la collecte de déchets, engendreront des économies. Notons que l'Arrondissement profite déjà du *Programme de financement pour la récupération hors foyer des matières recyclables*.

- **Réceptivité du secteur commercial et institutionnel**

Tout comme les entités gouvernementales, plusieurs entreprises et institutions cherchent à intégrer des pratiques de développement durable dans leur mode de gestion. L'Arrondissement pourra les appuyer dans leur démarche en créant des maillages d'entreprises, en leur offrant un appui technique et de la sensibilisation. Ainsi, elles seront plus ouvertes à accepter de nouvelles mesures réglementaires.

⁵⁶ DESOUSA, A. (2008). Communication personnelle.

4.2 LES OBSTACLES

▪ Répartition des compétences

L'Arrondissement possède des champs de compétences limités. Par exemple, le choix du type de traitement relève de l'agglomération et détermine le type de collecte. Si les équipements pour traiter de grands volumes de matières organiques ne sont pas mis en place, l'Arrondissement ne pourra pas instaurer une collecte porte-à-porte pour l'ensemble de son territoire. D'autre part, le pouvoir de réglementer les emballages ou les pratiques de gestion du secteur commercial et institutionnel est surtout conféré aux paliers de gouvernement provincial et fédéral. Dans ce cas, l'Arrondissement doit inciter les autorités compétentes à prendre les actions nécessaires pour encadrer ces secteurs par voie réglementaire.

▪ Les coûts

La marge de manœuvre financière de l'Arrondissement est restreinte. Certaines initiatives, telles que le renouvellement de la flotte des camions de collecte, nécessiteront des investissements importants, et ce, bien qu'il soit difficile d'établir la valeur monétaire des bénéfices reliés à cette mesure.

▪ Acceptabilité sociale et civisme

L'ignorance des citoyens quant aux règlements municipaux liés à la gestion des matières résiduelles combinée à un manque de civisme mènent souvent à des problèmes de propreté. Par ailleurs, certaines mesures telles que la réduction de la fréquence de la collecte de déchets ne feront pas l'unanimité. En conséquence, tous changements apportés aux modes de collecte devront être bien expliqués aux citoyens.

▪ Le travail en silo des arrondissements et villes liées

Les arrondissements ont adopté des approches différentes pour la gestion des matières résiduelles. Ceci peut semer la confusion chez les citoyens qui s'attendraient plutôt à un système de collecte harmonisé sur l'ensemble du territoire. Par ailleurs, cette approche territoriale nuit au processus d'appel d'offres pour les entrepreneurs de collecte. Si Ville-Marie était le seul arrondissement à inclure des exigences environnementales dans son cahier des charges, il pourrait en être pénalisé puisqu'il serait perçu comme étant trop exigeant. Présentement, les arrondissements et villes liées se font concurrence pour obtenir le meilleur prix de l'entrepreneur. À cet égard, la Commission permanente du conseil d'agglomération sur l'environnement, le transport et les infrastructures propose à l'agglomération de créer une table de concertation permettant aux villes liées et aux arrondissements de mettre en commun leur expertise.

4.3 LES RECOMMANDATIONS

Les recommandations suivantes tiennent compte du contexte particulier de l'Arrondissement de Ville-Marie ainsi que des freins et leviers du changement énumérés dans les sections précédentes. Certaines recommandations très précises touchent à des détails de gestion tandis que d'autres pistes de solutions pourraient être qualifiées d'exploratoires et nécessiteront des recherches plus poussées avant qu'elles puissent être appliquées.

Les recommandations sont disposées sous forme de catégorie et certaines sont complétées par des notes de bas de page qui dirigent vers des documents ressources.

Pour chaque action proposée, l'Arrondissement pourra établir sa priorité en fonction des différents critères, tels que l'impact environnemental (intégrant le cycle de vie), les coûts et la facilité d'implantation, la responsabilisation des citoyens, l'acceptation sociale, l'harmonisation avec d'autres divisions administratives, le leadership. Toutefois, Équiterre est de l'avis que certaines actions seront **incontournables** à court terme en raison de leur grand impact positif sur l'environnement, notamment le **rajeunissement de la flotte de camions de collecte**, les **mesures qui accéléreront l'implantation du compostage sur le territoire**, ainsi que les **initiatives d'encadrement du secteur des ICI**.

1. Intégration des principes de développement durable dans le mode de gestion municipale

- a) Créer un poste de coordonnateur en développement durable ayant pour rôle⁵⁷ de :
 - coordonner la sensibilisation auprès des employés;
 - assurer la liaison avec les Éco-quartiers;
 - assurer la liaison avec la Ville pour les questions de développement durable.
- b) Créer une politique de gestion des matières résiduelles pour l'Arrondissement en intégrant les recommandations d'Équiterre. Cet exercice devrait se faire en concertation avec les employés et les acteurs du milieu.

⁵⁷ Document ressource : [CSMOE et NATURE-ACTION QUÉBEC. Vers une intégration de la gestion environnementale municipale au Québec : élaboration d'un cadre d'intervention et profil d'emploi du coordonnateur en environnement](#)

2. Réduction à la source

- a) Explorer l'adoption de restrictions réglementaires sur l'utilisation des contenants en polystyrène pour les plats préparés. Les commerces devront plutôt choisir des contenants recyclables ou compostables, sauf si ces options de rechange ont un écart de prix significatif par rapport aux contenants en polystyrène⁵⁸;
- b) Inciter les autres paliers gouvernementaux à adopter des règlements à l'égard des fabricants et importateurs visant la réduction des emballages et l'utilisation d'emballages recyclables au Québec.

3. Exigences contractuelles et camions de collecte

- a) Rajeunir la flotte des camions de collecte de l'Arrondissement puisque les nouveaux modèles de camions diesel sont équipés de systèmes antipollution de pointe;
- b) Prévoir l'utilisation des camions de collecte pour faire de l'affichage mobile dans le cadre des campagnes de sensibilisation;
- c) Évaluer la possibilité de mettre à l'épreuve un camion de collecte à gaz naturel ou un modèle hybride expérimental;
- d) Intégrer dans le cahier des charges pour les contrats de collecte des exigences environnementales pour les camions. L'Arrondissement pourra exiger que :
 - Un pourcentage de la flotte soit rajeuni;
 - Les camions subissent annuellement une vérification de conformité des véhicules lourds dans le cadre du Programme d'inspection et d'entretien des véhicules lourds⁵⁹;
 - Les camions soient équipés de systèmes GPS.
- e) Intégrer des incitatifs financiers et des indicateurs de performance (les collectes manquées, les collectes manquées à répétition, les procédures de collecte, le juste rapportage, la livraison et l'état des conteneurs, la satisfaction des usagers) dans le cahier des charges des entrepreneurs de collectes;
- f) Développer, avec les autres arrondissements, des critères communs pour les cahiers des charges favorisant le développement durable, dont ceux mentionnés ci-hauts.

4. Optimisation des collectes

- a) Diminuer la fréquence de collecte des déchets à une fois par semaine en projet-pilote et si celui-ci s'avère positif, l'étendre à l'ensemble du territoire de l'Arrondissement;

⁵⁸ Document ressource : [SAN FRANCISCO GOVERNMENT. Food Service Waste Reduction Ordinance](#)

⁵⁹ Document ressource : [MDDEP. Programme PIEVAL](#)

- b) Faire appel à un prestataire unique (interne ou externe) pour effectuer toutes les collectes (régulière, sélective et matières organiques) dans le cadre d'un projet-pilote;
- c) Optimiser les parcours et les horaires de collecte en collaboration avec les Éco-quartiers;
- d) Exploiter les différentes fonctionnalités des systèmes de GPS afin de suivre et d'optimiser les tournées de collecte effectuées en régie et par les entrepreneurs;
- e) Faire l'inventaire de l'ensemble des outils de sensibilisation; harmoniser les approches et les messages avec ceux de la Ville et des autres arrondissements; mettre à jour le site Internet de l'Arrondissement; porter une attention particulière aux outils visant les immeubles de 9 logements et plus car ils abritent les deux tiers des résidents de l'arrondissement;
- f) Créer un calendrier intégré des collectes (déchets, matières recyclables, encombrants, résidus domestiques dangereux, etc.) téléchargeable permettant ainsi au citoyen de retrouver l'information sur un seul document⁶⁰;
- g) Inciter les usagers à respecter le *Règlement sur le civisme, le respect et la propreté* en sensibilisant et en émettant des infractions pour les récalcitrants.

5. Collecte des matières organiques

- a) Prévoir l'implantation de la collecte des résidus alimentaires pour les 8 logements et moins et inciter l'agglomération à accélérer la mise en place des centres de traitement;
- b) Mettre sur pied, dès que possible, un projet-pilote pour la collecte des résidus alimentaires dans les multilogements⁶¹. Cette mesure est prévue dans le PDGMR.
- c) Établir des mesures de suivi pour la collecte des résidus verts;
- d) Mettre sur pied un système de reconnaissance pour les citoyens qui pratiquent le compostage domestique et communautaire;
- e) Prévoir un espace pour l'entreposage des matières compostables dans les nouveaux grands projets immobiliers;
- f) Rendre obligatoire le compostage dans les jardins communautaires;
- g) Faciliter l'implantation de projets de compostage communautaire.

⁶⁰ Document ressource : [VILLE D'OTTAWA. Waste Collection Calendar](#)

⁶¹ Document ressource : [RATHBONE G. et PENNACHETTI, J. Toronto Staff Report Proposed Initiatives and Financing Model to Get to 70% Solid Waste Diversion by 2010: Appendix E – Implementation of Source Separated Organics Programs in Multi-Residential Buildings](#)

6. Collecte des encombrants

- a) Instaurer un système de récupération sur appel pour les encombrants favorisant ainsi un contact direct avec le citoyen et une occasion de le sensibiliser; une collecte à une journée fixe pourrait aussi être envisagée;
- b) Interdire de disposer les matériaux de construction et de rénovation à la collecte des déchets et des encombrants;
- c) Instaurer un tri des encombrants dans un lieu approprié et y donner accès aux entreprises d'économie sociale;
- d) Mettre sur pied un projet-pilote avec une entreprise de recyclage de matelas⁶²;
- e) Mettre sur pied un programme de tri d'encombrants lors des périodes de déménagement⁶³;
- f) Faire la promotion du répertoire de réemploi Couleur bazar sur le site Internet de l'Arrondissement.

7. Récupération sur le domaine public

- a) Fixer des objectifs chiffrés pour le nombre de nouveaux contenants multimatières sur rues et dans les grands parcs et pour le nombre de poubelles enlevés sur une période de 4 ans;
- b) Choisir des modèles de contenants visibles sur lesquels sont affichées des explications claires pour les usagers;
- c) Prévoir l'installation de contenants multimatières amovibles pour les petits événements, lorsque ces derniers bénéficient de la collecte de l'Arrondissement;
- d) S'assurer que les édifices municipaux publics tels que les arénas soient dotés d'équipements de récupération pour les usagers.

8. Collecte des résidus domestiques dangereux

- a) Mettre sur pied un service de collecte de RDD à domicile (taxi-toxique) avec la collaboration de la Ville⁶⁴;
- b) Mettre sur pied une collecte itinérante;
- c) Mieux informer les citoyens sur la gamme des options de récupération des RDD.

⁶² À Montréal, deux entreprises spécialisées dans le recyclage de matelas : [Recyc-Matelas](#) et [Matt Canada](#)

⁶³ Document ressource : [VILLE DE DAVIS. The Apartment Move-Out Waste Reduction Program](#)

⁶⁴ Document ressource : [VILLE DE TORONTO. Household Hazardous Waste](#)

9. Encadrement du secteur institutionnel⁶⁵

- a) Inciter les institutions du territoire à se doter d'un PGMR, soit un outil de gestion fixant les objectifs de valorisation des matières résiduelles ainsi que les moyens et le niveau de service à établir pour y arriver. La municipalité pourrait fournir un formulaire simplifié de PGMR; Inciter la Ville à adopter une réglementation qui rendrait le PGMR obligatoire;
- b) Intégrer les institutions à la collecte des résidus verts.

10. Encadrement du secteur commercial

- a) Appliquer le *Règlement sur les services de collecte* et le *Règlement sur le civisme, le respect et la propreté* interdisant de déposer sur le domaine public ou sur un terrain privé des matières recyclables en vue de la collecte de déchets fournie par l'Arrondissement ou par un service privé;
- b) Réaliser une caractérisation de la collecte des ICI afin de mieux évaluer les besoins des commerçants et orienter les collectes privées et municipales;
- c) Inciter les entreprises à se doter d'un PGMR (voir recommandation 9a) et inciter la Ville à adopter une réglementation qui rendrait le PGMR obligatoire;
- d) Offrir un appui technique (payant) aux commerçants pour la préparation d'un PGMR;
- e) Explorer la consolidation de la collecte commerciale avec la Table de récupération hors-foyer pour tous les types de commerces. (Cette approche consiste à accréditer un ou quelques entreprises privées de collecte de déchets pour un territoire géographique déterminé évitant ainsi la multiplication des camions sur la route.)
- f) Développer un projet-pilote de collecte de résidus alimentaires pour les restaurants, les cafétérias et les épiceries;
- g) Engager les SDC à faire la promotion de la certification Appellation V — Commerce vert et du programme ICI ON RECYCLE;
- h) Initier une concertation entre les établissements d'hébergement et les entreprises de recyclage de matelas
- i) Inciter les centres de congrès à organiser des événements éco-responsables.

⁶⁵ Action 2.17 du plan stratégique : implanter des mesures de réduction et de récupération des matières résiduelles dans les institutions, les commerces et les industries.

11. Récupération des résidus de construction/rénovation/démolition

- a) Avant d'octroyer un permis de CRD, s'assurer que l'entrepreneur s'est doté d'un PGMR ⁶⁶;
- b) Sensibiliser les entrepreneurs par le biais d'un guide sur la valorisation des résidus de CRD ⁶⁷.

12. Exemplarité du milieu municipal

- a) S'assurer que tous les événements organisés par l'Arrondissement soient éco-responsables ⁶⁸;
- b) Développer une politique d'achat responsable. Former les acheteurs;
 - Exiger un contenu minimal en matière issue de la post-consommation dans les intrants (asphalte, sacs de plastique, papier, etc) ⁶⁹.
 - Exiger un contenu minimal en compost dans la terre utilisée pour les projets d'aménagements ⁷⁰.
- c) Rajeunir la flotte des camions de collecte afin de profiter des nouveaux systèmes antipollution;
- d) Développer un PGMR pour les opérations de l'Arrondissement et s'assurer, entre autres choses, que :
 - Les matériaux de construction et de démolition générés par le service des travaux publics soient récupérés ;
 - Les résidus verts soient envoyés au compostage.
- e) Développer des objectifs chiffrés et des indicateurs de performance pour mesurer les progrès.

⁶⁶ Document ressource : [COUNTY OF SAN DIEGO, Construction and Demolition Recycling](#)

⁶⁷ Document ressource : [COUNTY OF SAN DIEGO, Construction & demolition recycling guide](#)

⁶⁸ Document ressource : [ÉVÈNEMENT ÉCORESPONSABLE. Les outils](#)

⁶⁹ Document ressource : [CALIFORNIA INTEGRATED WASTE MANAGEMENT BOARD. Recycled-Content Trash Bag Program](#)

⁷⁰ ACTION REBUTS (2008). Mémoire déposé à la Commission du conseil d'agglomération sur l'environnement, le transport et les infrastructures.

PARTIE 2

La gestion du déneigement

Enjeux (Voir section 1.2)

- La motorisation a fait croître les besoins en déneigement;
- Les équipements de déneigement contribuent à la pollution atmosphérique incluant les émissions de GES. L'utilisation intensive des sels de voirie nuit à la faune, la flore et le milieu aquatique local et est en partie responsable du phénomène de smog hivernal;
- L'inscription attendue des sels de voirie à la liste des substances toxiques de l'annexe 1 de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* donnera lieu à de nouvelles contraintes imposées par Environnement Canada;
- Les coûts indirects du déneigement ne sont pas mesurés, notamment l'usure prématurée des infrastructures routières, du mobilier urbain et du patrimoine bâti et végétal;
- Le déneigement accapare 12 % du budget de l'Arrondissement.

Objectifs généraux (Voir section 1.2)

- S'entendre avec les citoyens sur les niveaux de services réalistes en considération du climat nordique de Montréal ;
- Minimiser l'utilisation des sels de voirie sans compromettre la sécurité de la voie publique;
- Réduire l'impact environnemental des camions de déneigement et de collecte des neiges usées en optant pour des véhicules plus propres et en optimisant les parcours.

1 PORTRAIT DE VILLE-MARIE : DÉNEIGEMENT

La Ville et les arrondissements se partagent les responsabilités relatives au déneigement. Les arrondissements chapeautent l'ensemble des opérations de déblayage sur leur territoire. Cela comprend l'adoption d'une politique de déneigement, les appels d'offres, la planification des parcours, le choix de technologies et la gestion des opérations en régie.

Pour sa part, la Ville établit la stratégie d'élimination des neiges usées incluant l'achat ou la location des dépôts et des chutes à neige. Elle offre également les services de soutien suivants aux arrondissements :

- envoi quotidien de bulletins météorologiques spécialisés;
- compilation des statistiques des précipitations servant à déterminer les paiements pour les entrepreneurs;
- développement des modèles de contrat type de déneigement;
- compilation des statistiques de performance des interventions de déneigement;
- achats regroupés des sels et abrasifs;
- séances de perfectionnement (non obligatoire) pour les contremaîtres;
- équipe de coordination lors de précipitations importantes (>30 cm).

Notons que même en cas de bordée de neige, la Ville peut suggérer quels axes devraient être déneigés en priorité mais ne peut pas imposer son choix. Par ailleurs, à moins d'activation du plan des mesures d'urgence par la sécurité publique du Québec, les arrondissements ne partagent pas entre eux les équipements ni les ressources humaines.

La section suivante offre un portrait sommaire de la gestion des opérations de déneigement dans l'Arrondissement.

1.1 MONTRÉAL ET SON CLIMAT

« Mon pays, ce n'est pas un pays, c'est l'hiver ». Les paroles de Gilles Vigneault sont aussi emblématiques que concrètes. Avec plus de 2,17 m de neige par hiver, Montréal est la métropole la plus enneigée au monde, et ce, malgré sa faible latitude nordique comparativement à Moscou et Oslo⁷¹. Ces deux métropoles reçoivent respectivement un mètre et un mètre et demi de neige par hiver. Montréal les décline également en ce qui a trait au froid, sa moyenne entre les mois de décembre et mars étant de $-6,8^{\circ}\text{C}$ ⁷². Malgré ces températures froides, la Ville connaît en moyenne

⁷¹ ZAZAKOV, C. (2004). Climat de Moscou.

⁷² ENVIRONNEMENT CANADA (2004f). Normales climatiques au Canada 1971-2000.

13 jours avec occurrence de verglas⁷³ et d'importants épisodes de redoux. Les changements climatiques modifient lentement ces statistiques et sont déjà responsables d'une augmentation des températures hivernales (de 1 à 1,25 °C) et de l'accroissement des épisodes de gel-dégel⁷⁴. Ces épisodes mettent à rude épreuve les différentes infrastructures routières et souterraines et nécessitent d'ajuster les opérations de déglacage afin de maintenir sécuritaires routes et trottoirs.

Montréal se démarque également en raison de la variabilité et de l'imprévisibilité de ses hivers, en termes de température, de fréquence ou d'intensité des tempêtes et de leur répartition pendant la saison, du nombre de redoux et de l'humidité relative. Ces phénomènes s'expliquent par différents facteurs géographiques. En hiver, la Vallée du Saint-Laurent forme un entonnoir naturel pour six grands vents dominants provenant des quatre coins de l'Amérique du Nord et ceux-ci peuvent générer des tempêtes très variées. La proximité des eaux libres du Fleuve Saint-Laurent, la présence du Mont-Royal et la direction des vents au niveau du sol, peuvent également modifier la nature et l'abondance des précipitations.

1.2 POLITIQUE DE DÉNEIGEMENT

Compte tenu des centaines de milliers de déplacements quotidiens au centre-ville, les attentes quant au déneigement sont très élevées. Puisque la moitié de ces déplacements se font en transport en commun, le dégagement des voies réservées, des arrêts d'autobus, des abribus et des trottoirs est donc essentiel. De leur côté, les automobilistes tolèrent difficilement que le centre-ville soit au ralenti à cause de l'hiver.

À l'heure actuelle, l'Arrondissement ne possède pas de politique officielle de déneigement, mais sur son site Internet on peut y lire les grandes lignes des services offerts aux citoyens. On y apprend que le déblaiement commence dès que la quantité de neige au sol atteint 2,5 cm et qu'il se termine quatre heures après la fin de la tempête. Le service de chargement de la neige est offert sur l'ensemble du territoire quand l'accumulation au sol est jugée trop importante, mais aucune valeur limite n'est mentionnée.

Les priorités pour les opérations de déblaiement et de chargement sont les suivantes :

1. Rues étroites pour des raisons de sécurité (passage des véhicules d'urgence);
2. Couloirs d'urgence et hôpitaux;
3. Voies d'accès aux ponts et aux autoroutes;
4. Arrêts d'autobus, écoles, centres pour personnes âgées;

⁷³ CENTRE DE RESSOURCES EN IMPACTS ET ADAPTATION AU CLIMAT ET À SES CHANGEMENTS (CRIACC) (2008). Pluie verglaçante.

⁷⁴ YAGOUTI, A. et al. (s.d.). Évolution des températures au Québec méridional entre 1960 et 2003.

5. Trottoirs et chaussée des artères principales ou commerciales (pour les rues à sens unique, on priorise le côté où sont situés les arrêts d'autobus);
6. Rues secondaires;
7. Rues résidentielles.

À l'exception des rues étroites, l'Arrondissement ne fournit pas la liste des rues couvertes par chacune des priorités, ni aucune carte comme support visuel.

1.3 LES OPÉRATIONS DE DÉNEIGEMENT

Lors d'une saison hivernale, l'Arrondissement devra régulièrement déblayer 200 km de rues et 320 km de trottoirs. La neige sera soufflée et transportée jusqu'aux chutes à l'égout situées aux extrémités est et ouest de l'Arrondissement. De là, elle se mélangera aux eaux usées et sera transportée par l'intercepteur sud-est jusqu'à l'usine d'épuration des eaux usées de la Ville de Montréal pour y être traitée⁷⁵. Un tel volume de neige, soit en moyenne 600 000 m³ en une saison requiert près de 40 000 voyages de camions⁷⁶!

Les opérations de tassage de la neige et de déglacage des routes et des trottoirs sont généralement effectuées en régie. Quant aux opérations de soufflage et de transport de la neige, elles sont effectuées en régie sur 38 % du territoire, le reste étant accordé à des entrepreneurs privés.

L'Arrondissement fait face à de nombreuses contraintes qui compliquent les opérations de déneigement. À titre de centre-ville, la voie publique est très achalandée le jour, mais aussi en soirée et en fin de semaine. L'offre de stationnements hors rue dans les secteurs résidentiels est restreinte. Les nombreuses rues étroites et les pavages du Vieux-Montréal ainsi que les fortes pentes sur le territoire demandent une attention particulière. Enfin, la présence de six hôpitaux sur le territoire exige des voies d'accès dégagés en tout temps.

1.4 GESTION DES SELS DE VOIRIE

L'Arrondissement n'a pas de plan de gestion des sels de voirie, et ce, même s'il épand en moyenne 10 000 tonnes de sels et 1450 tonnes d'abrasifs sur son territoire annuellement, ce qui représente une dépense de 700 000 \$⁷⁷. Sur le site Internet de l'Arrondissement, on retrouve un résumé des pratiques d'épandage. L'épandage de fondants et abrasifs se fait dès le début des

⁷⁵ FRÉNETTE, M. (2008). Communication personnelle.

⁷⁶ Avec des camions 12 roues de 20 verges cube.

⁷⁷ RIOUX, L. (2008). Communication personnelle.

précipitations. Jusqu'à une température de -10°C , seul le sel est utilisé. Lorsque la température chute sous les -10°C , on épand un mélange de 50 % de gravier et de 50 % de sel. Par ailleurs, un document opérationnel à l'intention des employés de la voirie explique sommairement les modalités d'application, mais aucune mention n'est faite sur la quantité des sels et abrasifs à utiliser. Sur le terrain, la pratique usuelle est d'en mettre plus que moins pour répondre aux nombreuses plaintes des automobilistes et aux pressions politiques. Le risque qu'encourent les superviseurs et les opérateurs d'être poursuivi pour négligence criminelle s'ils ne maintiennent pas la chaussée sécuritaire peut également inciter à l'épandage excessif des sels de voirie. Enfin, la formation donnée aux opérateurs est minimaliste, avec à peine 10 minutes de formation par année, et n'a pas été mise à jour depuis de nombreuses années.

Il en est de même pour les technologies puisque Ville-Marie ne possède que des épandeurs semi-automatiques obsolètes.

1.5 VÉHICULES DE DÉNEIGEMENT

L'Arrondissement possède une flotte d'une vingtaine de véhicules pour mener les opérations de déneigement en régie. Avec une moyenne d'âge de 15 ans, la majorité des véhicules ne sont pas munis de systèmes antipollution performants. Toutefois, l'entretien préventif des véhicules de déneigement se fait par la Ville, assurant ainsi la conformité aux normes d'émissions. Ces véhicules carburent également au B5. Les entrepreneurs privés, responsables des opérations de soufflage et de transport pour les deux tiers du territoire, n'ont pas d'exigences environnementales à respecter pour leurs véhicules.

2 MEILLEURS PRATIQUES : DÉNEIGEMENT

Les préoccupations environnementales liées aux opérations de déneigement sont relativement récentes et méconnues du grand public. En effet, il ne s'agit pas d'un problème universel comme celui de la gestion des matières résiduelles. Les impacts environnementaux du déneigement ne sont pas aussi médiatisés que ceux liés au transport urbain. Il n'est donc pas étonnant que les discussions sur les meilleures pratiques en déneigement restent confinées au sein de réseaux spécialisés. Les pratiques recensées dans le présent document proviennent principalement des groupes suivants : l'Association des travaux publics d'Amérique (ATPA), l'Association québécoise du transport et des routes (AQTR), l'Association des transports du Canada (TAC), Environnement Canada, et du côté international, l'Association Mondiale de la Route (PIARC).

Parmi les bonnes pratiques recensées et décrites dans les chapitres suivants, on trouve entre autres la réduction contrôlée des sels de voirie, l'optimisation d'équipements et de ressources spécialisées, l'aménagement, de même que certaines campagnes de sensibilisation auprès du public.

2.1 GÉRER LES ATTENTES

Dans un monde où les municipalités font face à de nombreuses contraintes budgétaires, le déneigement est devenu un véritable gouffre financier pour plusieurs municipalités. La grande variabilité des hivers complique également les prévisions budgétaires, et un seul hiver inhabituel comme celui de 2007-08 peut suffire à créer un important déficit. En parallèle, les préoccupations grandissantes des citoyens et des gouvernements relativement à l'environnement forcent les municipalités à changer leurs façons de faire et à réduire au minimum l'impact de leurs opérations, notamment en ce qui concerne l'usage des sels de voirie. Ces deux constats se butent par contre au désir des citoyens d'obtenir un très haut niveau de service en tout temps : une chaussée et des trottoirs dégagés jusqu'à l'asphalte, la neige soufflée et transportée dès le lendemain, une circulation fluide et des stationnements accessibles sur rue. Devant ces besoins infinis et ces ressources finies, plusieurs municipalités ont adopté des pratiques et des règlements leur permettant de limiter le niveau de service offert aux citoyens.

2.1.1 Politique de déneigement

Le développement d'une politique de déneigement permet à une Ville de définir la vision, les priorités et le budget liés au déblayage hivernal. Bien que cet exercice soit souvent réalisé par les gestionnaires municipaux, une participation de toutes les parties prenantes — citoyens, élus, fonctionnaires, contremaîtres — assure que le document sera plus cohérent avec les réalités sur le terrain. D'autre part, sa mise en œuvre sera plus facile sur le plan opérationnel et sera mieux

acceptée par les citoyens. Cette approche a été retenue par la Ville de Sherbrooke après que le Vérificateur général l'eut fortement réprimandée en décembre 2006 pour sa gestion inefficace du déneigement.

Une politique de déneigement comprend généralement les éléments suivants :

- le but de la politique;
- les conditions établissant le niveau de priorité de déneigement pour les rues, trottoirs, pistes cyclables et sentiers pédestres. Les éléments à considérer sont l'achalandage, la largeur de l'axe (rues étroites, espace d'entreposage disponible), la présence d'un circuit d'autobus, la particularité du secteur (centre-ville, secteur touristique, artères commerciales, etc.), la proximité d'une infrastructure particulière (hôpital, école, CHSLD, etc.) et l'usage (lien piétonnier dans un parc);
- les conditions de soufflage de la neige (à partir de combien de cm d'accumulation au sol, soufflage sur le terrain ou transporté);
- les délais de déneigement;
- les procédures d'épandage de sel et abrasifs et les niveaux de service pour les différents axes (ces éléments sont présentés dans la section 2.2);
- les actions prévues en cas d'épisodes climatiques extrêmes.

La politique de déneigement de la Ville de Québec est une référence en la matière : ce document public comprend des schémas décisionnels pour déterminer les niveaux de services des différents axes. Le citoyen peut ainsi clairement comprendre la logique du déneigement et moins avoir l'impression que le service est inéquitable. Par ailleurs, la politique de la Ville de Québec prévoit une marge de manœuvre pour affronter des circonstances particulières, notamment sur le plan des délais d'intervention. Ainsi, lors de l'hiver exceptionnellement neigeux de 2007-08, la Ville n'a pas dérogé de sa politique.

Pour sa part, la Ville de Montréal a récemment annoncé de nouvelles mesures pour améliorer les opérations de déneigement, sans toutefois enchâsser ces mesures dans une politique. Par exemple, lors de tempêtes majeures (plus de 30 cm), on prévoit l'instauration de routes à neige, le dégagement prioritaire des voies réservées et l'activation d'une cellule de coordination.

2.1.2 Sensibilisation

Puisqu'en temps hivernal le sujet du déneigement semble être une fixation médiatique, certaines villes utilisent cette opportunité pour sensibiliser les citoyens. La Ville de Sherbrooke a mis en

place plusieurs mesures pour mieux gérer les attentes de ces derniers, dont ⁷⁸:

- l'organisation d'une conférence de presse en novembre pour expliquer la politique de déneigement, les choix et les priorités de la municipalité;
- l'utilisation de différents canaux de communication pour sensibiliser et communiquer la politique aux citoyens;
- une collaboration proactive avec les médias lors des opérations de déneigement;
- la diffusion de messages portant sur les responsabilités des usagers de la route (respecter la signalisation, limiter ses déplacements et prévoir plus de temps pour ceux-ci les jours de tempête).

Par ailleurs, les contremaîtres ne portent pas à eux seuls les critiques des opérations lors des tempêtes. Les élus de Sherbrooke sont maintenant plus présents dans les médias pour expliquer aux citoyens l'ampleur de la tâche à accomplir, défendre le travail effectué par les employés, rappeler les règles de civisme facilitant les opérations de déneigement, rappeler les priorités définies dans la politique de déneigement et accepter une partie de la responsabilité en cas de défaillance. La plus grande implication des élus a permis à ces derniers de mieux comprendre les coûts et les contraintes associées aux opérations de déneigement. En revanche, ils peuvent mieux défendre les préoccupations des citoyens auprès des responsables de la voirie.

À l'automne 2008, l'arrondissement Côte-des-Neiges/Notre-Dame-de-Grâce a distribué à tous les foyers de son territoire un numéro spécial « déneigement » de son bulletin *Le Savoir-faire*. Ce document de quatre pages explique en détail le déroulement des opérations en fonction des précipitations reçues, rappelle certains règlements municipaux et souligne les initiatives que prend l'Arrondissement pour minimiser ses impacts environnementaux. Enfin, il met l'accent sur la responsabilisation des citoyens en les rappelant à se serrer les coudes⁷⁹.

La Ville de Montréal fait aussi des efforts pour responsabiliser les citoyens. Elle a annoncé le déploiement prochain de l'Info-neige, un système d'information en temps réel permettant aux citoyens de voir par eux-mêmes l'évolution des opérations de déneigement et d'agir en conséquence, notamment en ce qui a trait au stationnement.

Enfin, la Ville d'Ottoburn Park se démarque par sa campagne de sensibilisation sur les sels de voirie à la fin des années 90. Cette campagne expliquait aux citoyens qu'il était coûteux de maintenir les routes complètement exemptes de glace et de neige, que l'épandage abusif de sels

⁷⁸ VERMETTE, Y. (2008). Communication personnelle.

⁷⁹ ARRONDISSEMENT CÔTE-DES-NEIGES ET NOTRE-DAME-DE-GRÂCE (2008). « Les préparatifs vont bon train, L'HIVER ARRIVE ! » Le Savoir-Faire.

de voirie était dommageable pour l'environnement, et qu'il était possible de réduire les quantités de sels sans mettre en danger la sécurité du public. En cinq ans, la municipalité a ainsi réussi à réduire de 73 % sa consommation de sel malgré l'augmentation de 66 % de son réseau routier. Les économies ont dépassé de 2,8 fois les coûts engendrés en formation, en équipements et en agents chimiques⁸⁰.

2.1.3 Règlements

La mesure la plus rentable et la plus couramment utilisée est le soufflage de la neige directement sur les terrains, évitant ainsi les coûteuses opérations de transport et d'élimination des neiges usées qui représentent souvent la moitié des coûts totaux. La quasi-totalité des banlieues du Québec optent pour cette option, autant pour les rues résidentielles que commerciales. La Ville de Québec, suite à l'hiver exceptionnellement neigeux de 2007-08, a décidé de souffler davantage la neige sur les terrains privés, notamment dans des secteurs où historiquement on transportait la neige, comme ceux de Limoilou, La Cité et des Rivières.⁸¹ D'autres pratiques visent à interdire complètement le stationnement sur rues en hiver et à utiliser ces espaces aux fins d'entreposage. Afin de réduire les volumes à traiter, certaines municipalités comme Montréal ont adopté un règlement interdisant aux citoyens de pousser la neige d'un terrain privé comme une entrée de garage vers un terrain public soit un trottoir ou une rue. Les citoyens de l'arrondissement Côte-des-Neiges/Notre-Dame-de-Grâce peuvent cependant se procurer un permis dérogatoire sous certaines conditions⁸².

2.2 PLAN DE GESTION DES SELS DE VOIRIE

Depuis les années 90, de nombreuses municipalités canadiennes ont adopté un plan de gestion des sels de voirie pour améliorer leur bilan environnemental, répondre aux nouvelles normes gouvernementales et réduire leurs coûts. Afin de soutenir les municipalités dans leurs démarches, Environnement Canada a mis en ligne le *Code de pratique pour la gestion environnementale des sels de voirie*⁸³.

Un plan de gestion des sels de voirie comprend plusieurs éléments, dont : un engagement formel de la haute direction, le mandat de l'organisme responsable des opérations de déneigement, le cadre réglementaire dans lequel il opère, les niveaux de service attendus, une carte détaillée du territoire, l'historique des conditions climatiques, un registre d'utilisation des produits fondants et

⁸⁰ ENVIRONNEMENT CANADA (s.d.). Case Study #5 : Salt Reductions through a New Approach to Winter Maintenance Practices - Otterburn Park.

⁸¹ QUÉBEC HEBDO (2008). « Plus de neige soufflée sur les terrains privés cet hiver, dans Limoilou, La Cité et des Rivières » Québec Hebdo.

⁸² ARRONDISSEMENT CÔTE-DES-NEIGES ET NOTRE-DAME-DE-GRÂCE (2008). « Les préparatifs vont bon train, L'HIVER ARRIVE ! » Le Savoir-Faire.

⁸³ ENVIRONNEMENT CANADA (2004a). Code pratique pour la gestion environnement des sels de voiries.

abrasifs, une veille sur les meilleures pratiques de gestion et les nouvelles technologies, une procédure de calibration des appareils, une politique d'élimination des neiges usées (responsabilité de la Ville), un programme de formation continue, l'identification des zones vulnérables aux sels de voirie sur le territoire, un registre géo-référencé des plaintes, des accidents et des réclamations, une stratégie de communication, des mesures de performance des opérations. Ces éléments sont détaillés en annexe 5.

Par ailleurs, sur le plan technique, l'optimisation des sels de voirie sans compromettre la sécurité du public exige une bonne compréhension des interactions chimiques des sels avec la chaussée, et ce, en fonction des conditions météorologiques et des méthodes de travail utilisées. Environnement Canada propose une méthode tenant compte des 4B, soit le Bon Produit, la Bonne quantité, au Bon endroit et au Bon moment⁸⁴. Une synthèse de cette méthode est présentée en annexe 6.

D'autre part, le guide *Conception et exploitation des centres d'entretien des routes de l'ATC*⁸⁵ identifie une série de mesures visant à réduire les pertes de sels et abrasifs au long de leur cycle de vie. Une synthèse des aspects techniques est présentée en annexe 7.

Enfin, afin de soutenir les municipalités à mettre en œuvre leur plan de gestion, Environnement Canada suggère de prioriser les mesures à adopter comme suit⁸⁶ :

- Mesures immédiates : étalonnage, examen des taux d'épandage, tenue de registres pour chaque opérateur, examen du niveau de service et formation;
- Mesures à court terme : remplacement de l'équipement, installation d'unités infrarouges, adaptation d'un camion à l'épandage de produits liquides, formation;
- Mesures à long terme : nouvel équipement, nouvelles installations d'entreposage, installation d'un Système d'information sur la météo routière (SMR), d'un système GPS, programme de surveillance.

⁸⁴ ENVIRONNEMENT CANADA (2004d). Les sels de voirie : Réduire l'effet sur l'environnement sans affecter la sécurité routière – Meilleures pratiques de gestion des sels de voirie dans l'entretien des routes privées, des stationnements et des trottoirs - Meilleures pratiques de gestion des sels.

⁸⁵ ASSOCIATION DES TRANSPORTS DU CANADA (2003). Synthèses des meilleures pratiques de gestion des sels de voirie - 7.0 conception et exploitation des centres d'entretien des routes.

⁸⁶ ENVIRONNEMENT CANADA (2004c). Les sels de voirie : Réduire l'effet sur l'environnement sans affecter la sécurité routière – Guide de mise en œuvre pour le Code de pratique pour la gestion environnementale des sels de voirie – B.5 Étapes pour mettre en œuvre un plan de gestion des sels de voirie.

La mise en place d'un plan de gestion des sels de voirie permet non seulement de mieux protéger l'environnement et la sécurité du public, mais également de générer d'importantes économies. Celles-ci peuvent alors servir à l'achat d'équipements encore plus performants et de fondants plus dispendieux, mais moins dommageables pour l'environnement, comme l'acétate de potassium ou ceux dérivés de la betterave à sucre.

À titre d'exemple, la Ville de Toronto a réussi, à peine deux ans après la mise en place d'un plan de gestion, à réduire sa consommation annuelle de sel de 37 000 tonnes. Cela représente des économies récurrentes de 1,8 million de dollars et constitue un excellent retour sur un investissement de 60 000 \$ pour la préparation du plan et de 42 000 \$ pour la formation des employés (cinq heures pour 400 employés). Par ailleurs, ces économies ne prennent pas en compte les coûts évités pour la restauration de l'environnement ou des infrastructures sensibles à la corrosion⁸⁷.

Pour sa part, les villes de Trois-Rivières et de Shawinigan ont réduit leur consommation de sel de plus de 50 % sur une période de deux et trois ans respectivement⁸⁸.

Sur l'île de Montréal, la Ville de Pointe-Claire a aussi réduit sa consommation de sels de 50 % depuis l'instauration de nouvelles pratiques en 1998. De plus, ces nouvelles méthodes de travail lui ont permis d'éliminer complètement l'usage d'abrasifs depuis 2002, ce qui a grandement réduit les coûts de son ménage printanier⁸⁹.

2.3 ÉQUIPEMENTS PERFORMANTS

Comme pour les camions de collecte de déchets, l'amélioration de la performance des véhicules de déneigement passe par le rajeunissement de la flotte, l'installation d'appareils de contrôle de pollution sur les modèles de camion plus anciens et l'utilisation des biocarburants. Ces éléments ont été explorés dans la section 4.2.1.

Par ailleurs, les systèmes GPS installés dans les véhicules de déneigement permettent d'assurer un meilleur contrôle des opérations. Grâce à ces systèmes, il est possible de capturer les informations suivantes : le parcours emprunté, la vitesse du véhicule, la nature du mélange sel-

⁸⁷ ENVIRONNEMENT CANADA (2004b). Les sels de voirie : Réduire l'effet sur l'environnement sans affecter la sécurité routière – Étude de cas no 4 : Ville de Toronto - La gestion des sels de voirie passe par la formation des employés.

⁸⁸ 10 500 tonnes à 4 700 tonnes entre 2005 et 2008, alors que celle de la Ville de Shawinigan est passée de 11 500 à 5100 tonnes entre 2006 et 2008. DUBÉ, M. (2008). Application pratique d'un programme de gestion de sel de voirie dans un environnement municipal.

⁸⁹ AQTR (2008). Conférence au 2e congrès national sur la viabilité hivernale.

abrasif épandu, le taux de pose de fondants, d'abrasifs et de liquides déglaçants ou antigivrants, les endroits où des doses supplémentaires de sel ont été utilisées et le taux de prétrempage de sels de voirie (l/kg) (si l'équipement de prétrempage est embarqué).

Les véhicules de patrouille et les chasse-neiges peuvent également fournir des éléments météorologiques géo-référencés, notamment la température de la chaussée (à l'aide de thermomètres à infrarouges), la température ambiante, l'humidité relative et l'indice de friction de la chaussée.

Les données ainsi recueillies peuvent servir à⁹⁰:

- Assigner en temps réel les camions vers les souffleuses et les sites de décharge en fonction de leur disponibilité;
- Assurer un contrôle de la qualité des opérations et du respect des consignes;
- Mieux évaluer la pertinence de répondre à un appel ou à une plainte du public, des médias ou des politiciens;
- Reconstituer le portrait des activités de déneigement et de déglçage en cas d'accident routier;
- Mesurer ou justifier les efforts et les coûts associés au déneigement;
- Analyser les écarts observés sur des circuits ou des secteurs du réseau routier comparable;
- Évaluer la quantité de fondants épandue près des milieux sensibles;
- Calculer les montants dus aux entrepreneurs privés.

De nombreuses municipalités et ministères, dont ceux du Québec et de l'Ontario, se servent du GPS pour localiser en temps réel les chasse-neiges et s'assurer que les normes sont respectées. La province de l'Alberta paye maintenant ses entrepreneurs en fonction des activités réalisées, et ce sont des données GPS qui permettent l'établissement automatique des montants à payer⁹¹.

2.4 FORMATION

Malgré la multiplication des technologies développées pour les opérations de déneigement, elles ne sauraient à elles seules régler tous les problèmes, ni même être un gage de succès. Elles peuvent même être contre-productives si aucune formation adéquate n'est fournie aux opérateurs. Pire, comme plusieurs de ces technologies sont coûteuses à l'achat, elles pourraient retarder l'instauration de bonnes pratiques de gestion en attendant les budgets. En résumé, il faut prioriser

⁹⁰ REVUE NEIGE (2008). « Système intégré de communication véhiculaire de données », Revue Neige.

⁹¹ ASSOCIATION QUÉBÉCOISE DU TRANSPORT ET DES ROUTES (AQTR) (2008b). Enquête canadienne sur la viabilité hivernale.

le facteur humain avant les éléments techniques et matériels⁹².

Depuis les fusions municipales de 2002, la Ville de Lévis a entrepris une vaste opération d'harmonisation des politiques de déneigement et des méthodes de travail, et voulait en profiter pour optimiser l'utilisation de ses sels de voirie. Pour y arriver, la Ville a misé sur la formation et l'engagement de son personnel puisqu'elle considère que « l'opérateur est le cerveau de l'équipement et ses connaissances et son jugement influencent la performance et l'efficacité de (ses) interventions hivernales »⁹³. La direction a donc formé son personnel sur les techniques de tassement de la neige, de déglçage, de calibration des équipements ainsi que sur les impacts environnementaux des sels de voirie. Les parcours ont été établis et optimisés par les contremaîtres et les opérateurs affectés à ceux-ci. Enfin, on favorise l'implication du personnel pour optimiser la gestion des fondants routiers, tester de nouvelles technologies et essayer de nouvelles méthodes de travail. Les économies ainsi réalisées ont permis de devancer les investissements technologiques et faciliter leur acceptation, comme l'achat de systèmes GPS ou l'introduction de liquides antiglaçants. Depuis 2000, la Ville de Lévis a déjà réduit de 30 % sa consommation de matériaux fondants⁹⁴.

2.5 EXIGENCES CONTRACTUELLES

Puisque plusieurs municipalités attribuent le déneigement de leur territoire en partie ou en totalité à des entrepreneurs privés, les exigences contractuelles liées à la performance peuvent accélérer l'adoption de meilleures pratiques.

La Ville de Sherbrooke a révisé en 2008 tous ses contrats de déneigement afin de minimiser les sels de voirie tout en améliorant la qualité du service. Elle exige maintenant des contracteurs qu'ils assistent à des formations portant sur la météo routière et sur l'effet des sels de voirie. Elle évalue la performance en fonction des résultats attendus, mais n'impose plus une manière de faire ou une technologie particulière, ce qui laisse place à l'innovation et à la libre concurrence. Finalement, des clauses de partage de risques font désormais partie des contrats vu la grande variabilité du climat et des cours du pétrole.

L'Alberta compte une longue expérience avec les entrepreneurs privés de déneigement qui sont responsables du déblayage des autoroutes ainsi que des routes provinciales. Les gestionnaires

⁹² VERMETTE, Y. (2008). Communication personnelle.

⁹³ FAUCHER, M. (2008). Application d'une bonne gestion de la viabilité hivernale, Présentation lors du 2e congrès national sur la viabilité hivernale de l'AQTR.

⁹⁴ VERRENAULT, G. (2007) Pour des routes sécuritaires en hiver.

provinciaux évaluent leur performance de quatre façons ⁹⁵:

- Des inspecteurs du ministère effectuent des vérifications aléatoires des routes afin de s'assurer que les niveaux de services sont atteints dans les délais prescrits;
- Un bilan est réalisé après chaque tempête majeure en collaboration avec les entrepreneurs;
- Les quantités de sels et d'abrasifs épandus par les chasse-neiges sont relevées directement par GPS, et ce, afin de s'assurer que les quantités recommandées ont été respectées;
- Des sondages sont effectués auprès des usagers de la route, notamment auprès des associations d'automobilistes et des entreprises de camionnage, afin d'évaluer la satisfaction des usagers.

Ces facteurs influencent directement la rémunération des entrepreneurs et leurs chances de remporter un futur appel d'offres.

De son côté, la Ville de Lévis fait désormais une évaluation qualitative avec grille de pondération des entrepreneurs en déneigement lors de ses appels d'offres afin d'améliorer la prestation des services qu'elle reçoit ⁹⁶. Cette grille permet d'évaluer les entrepreneurs sur la base de leur expérience, leur compétence, leur performance et leurs équipements. Ceux qui n'obtiennent pas la note de passage se voient alors exclus de l'appel d'offres. Pour les autres, une formule mathématique prenant en compte leur évaluation et le prix qu'ils ont offert permet de déterminer le gagnant de l'appel d'offres. La Ville est prête à payer jusqu'à 25 % de plus pour un entrepreneur ayant obtenu une note parfaite à l'évaluation, car on estime que cela améliore la qualité du service.

Enfin, la Norvège évalue maintenant ses contrats d'entretien hivernal en mesurant l'adhérence de la chaussée (coefficient de friction) pour évaluer objectivement la qualité du service rendu et émettre des amendes en cas de non-conformité ⁹⁷.

⁹⁵ ALBERTA ROADBUILDERS & HEAVY CONSTRUCTION ASSOCIATION and GOVERNEMENT OF ALBERTA (s.d.). Facts sheet: Safer winter highway.

⁹⁶ ASSOCIATION QUÉBÉCOISE DU TRANSPORT ET DES ROUTES (AQTR) (2008a). Appel d'offres avec analyse qualitative et critères de pondération.

⁹⁷ MARCHAND, F. (2008). « Mesure de l'adhérence des chaussées en hiver », Revue Neige.

2.6 VIVRE L'HIVER PLEINEMENT

Un dicton suédois dit : « il n'y a pas de mauvais temps, il n'y a que de mauvais vêtements pour le temps qu'il fait »⁹⁸. Les villes en milieu nordique en savent quelque chose puisqu'elles doivent non seulement adapter leurs infrastructures et leurs façons de faire aux conditions hivernales, mais idéalement doivent aussi aider leurs citoyens à mieux vivre l'hiver⁹⁹. Les villes de Marquette au Michigan et de Fort St-John en Colombie-Britannique ont structuré leurs approches pour relever ce défi en se dotant respectivement d'un plan directeur et d'un guide pour l'adaptation hivernale^{100,101}.

Dans son plan, la Ville de Marquette met en valeur les aspects positifs de l'hiver notamment les sports d'hiver, la beauté des paysages enneigés, le tourisme hivernal et l'achalandage accru aux activités sociales et culturelles se tenant à l'intérieur. Le plan propose également des solutions pour contrer les désagréments hivernaux, tels que le froid intense, le trouble affectif saisonnier, la perte de d'autonomie pour les personnes âgées et à mobilité réduite, l'augmentation des chutes sur les trottoirs et la monotonie visuelle de l'environnement dominé par du blanc et du gris. La section suivante explorera les différentes solutions adoptées par certaines villes nordiques.

2.6.1 Favoriser le transport actif

Alors que plusieurs citoyens préfèrent se déplacer en voiture ou en transport en commun pour ne pas affronter les froids hivernaux, les bienfaits du transport actif sont indéniables. En plus de contribuer à une bonne forme physique, les marches quotidiennes au soleil en hiver aident grandement à prévenir les troubles affectifs saisonniers qui perturbent près de 15 % de la population¹⁰².

Plusieurs mesures aideront à rendre les déplacements actifs plus sécuritaires, plus agréables et ainsi contrer le phénomène d'isolement, notamment chez les personnes âgées. Il s'agit d'abord de s'assurer que leurs trottoirs soient prioritairement dégagés et déglacés. Le plus souvent, la neige est tassée et les surfaces sont traitées avec des sels et abrasifs. Quelques villes expérimentent avec de nouvelles approches comme la municipalité de Pointe-Claire qui emploie des liquides antiglaçants sur ses trottoirs afin d'obtenir une surface plus uniforme et exempte de glace. Les villes de Sapporo au Japon et de Reykjavik en Islande ont quant à elles mis à profit leur potentiel

⁹⁸ PRESSMAN, N.(1999). Apprivoiser l'hiver pour rendre nos villes plus habitables.

⁹⁹ RYSER, L. et HALSETH, G. (2005). Institutional barriers to incorporating climate responsive design in commercial redevelopment.

¹⁰⁰ CITY OF MARQUETTE (2004). Community Master Plan. Marquette...A Premier Livable, Walkable, Winter City.

¹⁰¹ FORT ST. JOHN (2000). Winter City Design Guidelines.

¹⁰² ASSOCIATION CANADIENNE POUR LA SANTÉ MENTALE (s.d.).

géothermique pour mettre sur place des trottoirs chauffants sur leurs artères commerciales¹⁰³. La Ville de Québec favorise le transport actif en déneigeant les sentiers pédestres achalandés comme ceux se trouvant à l'intérieur des parcs et des places offrant ainsi aux piétons des options d'emprunter ces raccourcis.

D'autre part, les aménagements d'apaisement de la circulation tels que les traverses piétonnes surélevées aux intersections ont double usage l'hiver puisqu'elles préviennent l'accumulation de neige et de glace en assurant un meilleur drainage. Un éclairage adéquat et l'enlèvement des bancs de neige près des intersections permettent de rendre les piétons plus visibles. Certaines conceptions architecturales permettent de prévenir les chutes de neige et de glaçons sur les trottoirs tout comme l'entretien adéquat par les propriétaires qui peuvent, en dernier en recours, installer des éléments chauffants sur les corniches problématiques. Les arrêts d'autobus doivent bénéficier d'un entretien particulier, puisqu'ils sont achalandés et fortement exposés aux éclaboussures vu leur emplacement aux intersections.

En plus de procurer un environnement sécuritaire pour les piétons, les municipalités peuvent également améliorer le confort de ceux-ci et réduire les irritants majeurs. Par exemple, la Ville de Luleå en Suède a installé sur une artère commerciale des bancs publics chauffants et des foyers extérieurs au gaz naturel pour réchauffer les clients¹⁰⁴. Pour les bancs ordinaires, les matériaux tels que le bois et le plastique transmettant moins le froid que le métal. Afin de combattre la gadoue – irritant hivernal majeur — une attention particulière pourra être apportée au drainage des rues, notamment près des descentes de trottoirs pour éviter la formation de flaques d'eau infranchissables. La création des zones tampons entre les voies de circulation et les trottoirs, notamment avec des bandes de végétaux, protégeraient les piétons des éclaboussures de gadoue. La Ville Saguenay a, pour sa part, créé des « quartiers blancs » où l'épandage du sable et du sel, grands responsables de la gadoue et la saleté sur la voie publique, est limité au strict minimum¹⁰⁵.

2.6.2 Favoriser le transport en commun

Lors des tempêtes, le transport en commun révèle toute son importance pour la collectivité. En plus des usagers réguliers, il accueille également la majorité des marcheurs et des cyclistes qui n'osent plus se battre contre les éléments extérieurs tout comme de nombreux automobilistes qui délaissent leurs véhicules. Le transport en commun est alors mis à rude épreuve : il devra transporter plus de passagers avec une plus faible capacité, car les autobus sont alors

¹⁰³ SANNER, B. (2007). Experiences with Geothermal Snow Melting world-wide.

¹⁰⁴ PRESSMAN, N.(1999). Apprivoiser l'hiver pour rendre nos villes plus habitables.

¹⁰⁵ VILLE DE SAGUENAY (2008). Saguenay se démarque en environnement.

constamment pris dans les embouteillages routiers. Certains modes de transport en commun sont cependant plus résilients face aux précipitations. C'est le cas du métro de Montréal qui est entièrement immunisé en raison de sa construction en souterrain. Même s'il roule en surface, le tramway moderne est également bien adapté à l'hiver et a fait ses preuves dans de nombreuses villes scandinaves¹⁰⁶. Avantagé par son emprise en site propre, il évite d'être ralenti par la circulation automobile. De plus, son gabarit généreux et ses nombreuses portes lui permettent des embarquements et débarquements rapides, même en période d'achalandage élevé. De leur côté, les autobus sont souvent les grands perdants, car ils n'ont pas la priorité aux feux de circulation, ils doivent desservir de nombreux arrêts plus ou moins bien dégagés et ils restent souvent coincés dans la circulation. L'instauration de voies réservées peut grandement améliorer cette situation, à condition que celles-ci soient déneigées et respectées par les automobilistes. À ce titre, le plan stratégique 2008-2009 des opérations de déneigement de la Ville de Montréal prévoit le déblaiement prioritaire de huit voies réservées plus tôt le matin et l'après-midi, pour augmenter la rapidité du service¹⁰⁷.

Les villes misant sur le transport en commun prévoient généralement des aires d'attentes pour protéger les usagers de la neige et du vent. L'abribus est souvent le moyen le plus utilisé, mais il protège relativement mal contre le froid et nécessite d'être déneigé lors des tempêtes. À la Ville de Québec, des abribus chauffés ont cependant vu le jour suite à plusieurs initiatives publiques et privées. Ainsi, lors de la construction de l'Hôtel Palace Royal situé à côté de la Place D'Youville, on y a incorporé un abribus chauffé de très grande capacité. Les propriétaires du futur édifice Delta 3, qui devrait être certifié LEED-OR, ont payé 300 000 \$ pour y inclure un abribus chauffé¹⁰⁸. L'assureur SSQ a installé une station d'autobus chauffé devant ses bureaux du boulevard Laurier, afin d'inciter ses employés à prendre l'autobus¹⁰⁹. Quelques groupes de citoyens demandent maintenant à la Ville de Québec de passer une réglementation qui obligerait l'inclusion d'abribus chauffés pour les grands projets immobiliers situés à proximité des arrêts d'autobus très achalandés¹¹⁰. Enfin, les terminus intermodaux peuvent également être très bien adaptés à l'hiver comme c'est le cas pour le terminus du centre-ville de Montréal et le nouveau terminus de Longueuil. L'Agence Métropolitaine de Transport envisage aussi le recouvrement de la gare de trains de banlieue Lucien-Lallier¹¹¹.

¹⁰⁶ RISACHER, J.M. (2004). Le renouveau du tramway moderne en France. Adaptation à des conditions climatiques hivernales difficiles.

¹⁰⁷ VILLE DE MONTRÉAL. (2008e). Plan stratégique de déneigement de la Ville de Montréal.

¹⁰⁸ LA CAPITALE (2007). *La Capitale procède à la pelletée de terre symbolique du premier édifice à bureaux visant la certification LEED à Québec : Delta 3.*

¹⁰⁹ RADIO-CANADA (2006). RTC : Un premier partenariat public-privé.

¹¹⁰ ACCÈS TRANSPORT VIABLES (2004). Gestion de la mobilité dans la région métropolitaine de Québec, Prendre le virage des transports viables.

¹¹¹ CLÉMENT, E. (2008). Navette ferroviaire Dorval-centre-ville: deux tracés dévoilés.

2.6.3 Rendre l'hiver convivial

Une ville nordique aura beau offrir à ses citoyens des conditions de déplacement sécuritaires et efficaces en hiver, elle se doit également d'être animée et agréable à vivre. Plusieurs municipalités nordiques ont mise en place des activités extérieures pour, non seulement faire apprécier l'hiver à leurs citoyens, mais également pour célébrer cette magnifique saison. L'auteur Norman Pressman note qu'un festival hivernal d'une ou deux semaines permet de réduire significativement la durée perçue de l'hiver tout en redonnant le goût des sports et des activités hivernales¹¹². Le Carnaval de Québec, le festival Montréal en Lumières et la Fête des Neiges à Montréal en sont de bons exemples. Plusieurs municipalités se sont également équipées d'installations sportives extérieures, ont aménagé leurs parcs afin de favoriser la pratique de sports d'hiver ainsi que des aires de jeux quatre saisons pour enfants¹¹³. En effet, l'enfant qui prend plaisir aux activités extérieures hivernales aura plus de chances de garder la même attitude une fois adulte.

Pour contrer la monotonie des paysages et la grisaille de l'hiver, plusieurs municipalités favorisent des plans d'aménagement ayant recours à la végétation, aux lumières artificielles et aux couleurs chaudes et vives pour égayer leurs citoyens. Les villes peuvent ainsi mettre à contribution leur mobilier urbain (bancs, arbres, lampadaires) pour qu'ils répondent à ces critères. La Ville de Marquette a mis sur pied un programme pour favoriser l'installation d'éclairage d'appoint performant en hiver chez les résidents et les commerçants. Enfin, les maisons traditionnelles de plusieurs villes nordiques telles que Saint John's à Terre-Neuve ont souvent su intégrer des couleurs chaudes et vives pour leurs façades.

La végétation urbaine peut aussi contribuer à l'embellissement des villes. Montréal a l'avantage de pouvoir abriter une grande variété de conifères et de feuillus¹¹⁴. En bordure de rues, la Ville plante exclusivement des feuillus ce qui a pour avantage de laisser passer les rayons de soleil lorsque les arbres sont dégarnis de leurs feuilles. Pour les rues très passantes, on peut privilégier les variétés résistantes aux sels comme le rosier du Japon (*rosa rugosa*). Certaines variétés d'arbres, comme les conifères ou certains arbres donnant des petits fruits en hiver, peuvent également diversifier la palette de couleurs qu'on retrouve en hiver. Certains aménagements de conifères et d'arbustes peuvent créer localement des zones de faibles précipitations et de vents et peuvent donc servir à rendre les places publiques et les parcs plus confortables. Les conifères peuvent également diminuer les coûts de déneigement à des endroits névralgiques, comme près des entrées des immeubles ou des escaliers extérieurs. Cependant, pour éviter de bloquer les rayons de soleil et

¹¹² PRESSMAN, N. (1995). Northern Cityscape Linking Design to Climate.

¹¹³ ENAI et AL (2004). Schoolchildren's adaptation to winter in cold climates.


¹¹⁴ AGRICULTURE ET AGROALIMENTAIRE CANADA (2000). *Zones de rusticité des plantes 2000*.


lutter efficacement contre les vents dominants, les conifères sont souvent limités aux côtés nord et ouest d'un immeuble ou d'une rue. Plusieurs espèces de conifères sont également résistantes aux sels comme l'épicéa du Colorado (*picea pungens*) et le pin noir (*pinus nigra*). Enfin, pour conserver ce patrimoine végétal, il devient nécessaire de bien protéger les arbres contre la neige compacte, contre les équipements de déneigement et contre l'abus de sel.

3 DIAGNOSTIC : DÉNEIGEMENT

L'évaluation du cheminement de l'Arrondissement est présentée sous forme d'un tableau synthèse. Celui-ci présente un portrait sommaire des pratiques de l'Arrondissement et les met en lien avec ce qui nous est apparu comme les meilleures initiatives observées dans différentes villes. Ces pratiques englobent des mesures opérationnelles ou réglementaires ou encore des initiatives politiques. L'énumération des éléments retenus ne tient aucunement compte de l'importance relative de ceux-ci. Le lecteur se référera aux sections indiquées au tableau pour mieux comprendre la teneur de chacune. La valeur des différentes pratiques étant variable et difficilement mesurable, la gradation a été faite de façon qualitative selon l'échelle suivante : peu ou pas d'initiatives, en progression et accomplissements significatifs.

Tableau 2 : Évaluation de la performance de l'arrondissement : déneigement



LÉGENDE :		
Peu ou pas d'initiatives	En progression	Accomplissements significatifs
		

PRATIQUES OBSERVÉES (SECTIONS DU RAPPORT À CONSULTER)	PORTRAIT DE VILLE-MARIE	VILLES ET PROVINCES TÉMOINS
POLITIQUE DE DÉNEIGEMENT	√	Commentaires
Planification pour les épisodes climatiques extrêmes	√	Québec, Montréal
Définition des niveaux de service pour les rues, trottoirs, escaliers municipaux et pistes cyclables	-	Québec
Veille des meilleures pratiques	-	Sherbrooke, Québec, Lévis...
Appréciation:		

PRATIQUES OBSERVÉES (SECTIONS DU RAPPORT À CONSULTER)	PORTRAIT DE VILLE-MARIE	VILLES ET PROVINCES TÉMOINS
GESTION DES SELS DE VOIRIE	√	Commentaires
Adoption d'un plan de gestion des sels de voirie	-	Toronto, Pointe-Claire, Ottawa
Adoption d'un objectif chiffré de réduction des sels de voirie	-	Sherbrooke
Formation des employés sur l'épandage des sels et d'abrasifs	-	Toronto, Lévis, Sherbrooke...
Identification des zones vulnérables (parcs, jardins communautaires, bâtiments historiques, etc.)	-	MTQ, MTO
Recours au système d'information météo-routier (SIMR) pour prédire l'état de la chaussée	-	MTQ, MTO
Recours aux mesures de température de surface des chaussées pour déterminer le choix et la quantité de fondants	-	MTQ, Pointe-Claire
Établissement des niveaux de services en fonction de l'adhérence de la route (et non de standards visuels)	-	MTQ, MTO
Contrôle de qualité des sels et des abrasifs livrés (tonnage, humidité, pureté, granulométrie)	-	Toronto
Entreposage des sels et des abrasifs selon les lignes directrices de l'Association des transports du Canada	-	Alberta Highway, Toronto
Nettoyage des équipements où l'eau de lavage est traitée adéquatement	-	Toronto

Appréciation:



PRATIQUES OBSERVÉES (SECTIONS DU RAPPORT À CONSULTER)	PORTRAIT DE VILLE-MARIE	VILLES ET PROVINCES TÉMOINS
EQUIPEMENTS ET CONTRATS	√	Commentaires
Rajeunissement de la flotte	-	
Entretien préventif	√	Montréal
Carburants biodiesel	√	Victoriaville (B5), Mont-Tremblant (B5, B20 en 2009)
Véhicules équipés de système GPS	-	Implantation progressive. Potentiel de l'outil encore inexploité.
Exigences contractuelles pour l'adoption de bonnes pratiques (formation, technologie, méthodes de travail)	-	Lévis, Sherbrooke, Alberta
Appréciation:		
RESPONSABILISATION ET SENSIBILISATION DES CITOYENS	√	Commentaires
Interdiction réglementaire de mettre la neige d'un terrain privé sur le domaine public (rues et trottoirs)	√	Peu appliqué
Interdiction de stationner en diagonale	√	Peu appliqué – responsabilité du service de police
Sensibilisation des citoyens au respect des règlements municipaux concernant le déneigement et le stationnement	√	Réalisé par la Ville et les élus de l'arrondissement
Communication aux citoyens des niveaux de service choisis et de la stratégie de minimisation des sels de voirie	-	Sherbrooke, Otterburn Park
Système d'information cartographique permettant aux résidents d'avoir des informations en temps réel sur l'état du déneigement, les heures d'interdiction de stationnement et l'horaire du chargement de la neige.	-	Montréal dès l'hiver 2008-2009
Soutien public des politiciens quant au travail effectué par les opérateurs en déneigement	√	Sherbrooke
Appréciation:		

PRATIQUES OBSERVÉES (SECTIONS DU RAPPORT À CONSULTER)	PORTRAIT DE VILLE-MARIE	VILLES TÉMOINS
ADAPTATION HIVERNALE	√	Commentaires
Réduction de la saleté hivernale causée par l'utilisation excessive d'abrasifs et de fondants	-	Pointe-Claire, Kamloops
Réseau piétonnier intérieur	√	Toronto, Calgary
Promotion des activités qui mettent en valeur la neige et l'hiver	√	Festival en Lumières, fête des neiges, patinoires extérieures Montréal, Québec
Stationnements souterrains	-	Whistler
Chauffage des places publiques ou du mobilier urbain (abribus, bancs publics)	-	Luella (suède), Winnipeg
Trottoir légèrement surélevé pour favoriser le drainage et la reformation de la glace (suite à la fonte des bancs de neige)	-	Kamloops
Déneigement de certains « sentiers naturels » à forte densité de trafic et/ou servant de raccourcis (ex : parcs ou places)	-	Québec

Appréciation:



4 RECOMMANDATIONS : DÉNEIGEMENT

La présente section présente les principaux freins et leviers au changement de mode de gestion du déneigement et une série de recommandations pour les gestionnaires municipaux. Le texte reprend certains éléments déjà présentés dans le chapitre de la gestion des matières résiduelles (voir partie 1, chapitre 4).

4.1 LES MOTEURS DE CHANGEMENT

▪ Engagements politiques

Les multiples énoncés politiques ainsi que l'adoption de la *Loi sur le développement durable* (même si elle ne s'applique pas encore aux municipalités), du *Plan stratégique de développement durable de la collectivité montréalaise*, du *Plan de transport de la Ville de Montréal (2008)* et de la *Charte du piéton* sont autant de raisons pour inciter l'Arrondissement à entamer une démarche. D'ailleurs, ces deux derniers documents soulignent que les gestionnaires municipaux doivent prioriser le déneigement des axes de transport en commun, les trottoirs, les pistes cyclables du réseau blanc et les stationnements réservés à l'autopartage avant d'offrir le service aux espaces dédiés uniquement à l'automobile (solo).

▪ Événements climatiques exceptionnels et coût grimpants

L'hiver exceptionnellement neigeux de 2007-2008 incite à la réflexion. On a pu constater certaines lacunes au plan de déneigement, notamment une confusion quant aux priorités. Les opérations supplémentaires de déneigement ont occasionné une pénurie généralisée des sels de voirie en Amérique du Nord et aussi fait grimper en flèche les dépenses de la Ville, limitant ainsi les investissements dans les autres postes budgétaires. Le déneigement consomme déjà 12 % du budget de l'Arrondissement.

▪ Contraintes réglementaires

L'inscription imminente des sels de voirie à la liste des substances toxiques de l'annexe 1 de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* entraînera de nouvelles contraintes imposées par Environnement Canada allant de mesures volontaires à la réglementation.

▪ Villes témoins

Des expériences concluantes ont été menées dans d'autres municipalités en milieu nordiques. Les villes qui ont réussi à gérer le déneigement dans une optique de développement durable ont diminué l'utilisation des sels de voirie, rajeuni leur flotte de véhicules, réduit les délais d'intervention et responsabilisé leurs citoyens. Si l'Arrondissement réussit à adopter de meilleures pratiques en déneigement, il aurait une occasion unique de

partager son expérience dans le cadre du XIIIe Congrès international de la viabilité hivernale de l'Association Mondiale de la Route (APIRC) en 2010 à Québec. Ce congrès qui a lieu pour la première fois en Amérique du Nord regroupe environ 1500 gestionnaires responsables des divers aspects du déneigement.

- **Nouvelles technologies**

De nouveaux types de fondants et de nouveaux équipements pour les appliquer permettent de réduire l'usage des sels de voirie. Les discussions avec la Direction de la voirie de l'Arrondissement permettent de conclure qu'il y a une grande ouverture à adopter de nouvelles technologies et des méthodes de travail relatives à l'utilisation des sels de voirie.

4.2 LES OBSTACLES

- **Circulation automobile, attentes des citoyens**

L'augmentation du taux de possession automobile, et en corollaire de la circulation automobile et du stationnement sur rue, complexifie les opérations de déneigement. La motorisation grandissante contribue également aux tensions entre le piéton, le cycliste et le chauffeur qui se disputent la voie publique. Dans ce contexte, les élus subissent une grande pression pour que les routes et les trottoirs soient dégagés en tout temps.

- **Le travail en silo des arrondissements, de la Ville de Montréal et des villes liées**

Les arrondissements ne partagent pas entre eux ni leur savoir-faire en déneigement ni les équipements et les effectifs. Cette situation est particulièrement pénalisante pour Ville-Marie puisqu'elle doit assumer seule le déneigement alors qu'elle possède sur son territoire la plus grande concentration d'axes majeurs de circulation, de commerces, d'emplois et d'hôpitaux de l'île. Ceci peut semer la confusion chez les citoyens qui s'attendraient plutôt à des opérations de déneigement harmonisées sur l'ensemble de l'agglomération. Par ailleurs, cette approche territoriale nuit au processus d'appel d'offres de déneigement. Si Ville-Marie était le seul arrondissement à inclure des exigences environnementales dans son cahier de charges, il pourrait en être pénalisé puisqu'il serait perçu comme étant trop exigeant. Actuellement, les arrondissements et villes liées se font concurrence pour obtenir le meilleur prix de l'entrepreneur. Enfin, puisqu'il n'y a pas de système de gestion environnementale en place à la Ville, son expertise en ce qui a trait aux sels de voirie n'est pas toujours mise à profit par l'Arrondissement.

- **Acceptabilité sociale et civisme**

L'ignorance des citoyens quant aux règlements municipaux liés au déneigement, combinée à un manque de civisme, augmente les délais d'intervention. Par ailleurs, certaines mesures

telles que la réduction de l'utilisation des sels et la priorisation des services pourront être mal compris. En conséquence, tous changements apportés aux opérations de déneigement devront être bien expliqués aux citoyens.

- **Coûts**

La difficulté d'établir les coûts et les bénéfices indirects reliés aux opérations de déneigement (corrosion accélérée des bâtiments, réduction des temps de transport, pollution atmosphérique) a pour effet de reporter à plus tard l'investissement dans de nouveaux équipements et technologies. D'autre part, la grande variabilité climatique des hivers montréalais rend difficile l'élaboration des budgets annuels. Enfin, la pénurie de terrains d'entreposage force l'Arrondissement à transporter presque toute la neige, ce qui a pour effet d'augmenter les coûts et les délais d'intervention.

4.3 LES RECOMMANDATIONS

Les recommandations suivantes tiennent compte du contexte particulier de l'Arrondissement de Ville-Marie ainsi que des freins et leviers du changement énumérés dans les sections précédentes. Certaines recommandations se rapportent spécifiquement aux opérations de déneigement tandis que d'autres pistes de solutions relèvent plutôt d'une approche à adopter afin de mieux s'adapter à l'hiver.

Les recommandations sont disposées sous forme de catégorie et certaines sont complétées par des notes de bas de page qui dirigent vers des documents ressources.

Pour chaque action proposée, l'Arrondissement pourra établir sa priorité en fonction des différents critères tels que l'impact environnemental, les coûts et la facilité d'implantation, la responsabilisation des citoyens, l'acceptation sociale, l'harmonisation avec d'autres divisions administratives, le leadership. Toutefois, Équiterre est de l'avis que certaines actions seront **incontournables à court terme** en raison de leur grand impact positif sur l'environnement, notamment le **rajeunissement de la flotte des véhicules de déneigement** et la **gestion optimisée des sels de voirie**.

1. Intégration des principes de développement durable dans le mode de gestion municipale

- a) Créer un poste de coordonnateur en développement durable (voir partie 1, section 4.3, recommandation 1a) :

- b) Créer une politique de gestion du déneigement pour l'Arrondissement en intégrant les recommandations d'Équiterre. Cet exercice devrait se faire en concertation avec les employés et les acteurs du milieu.
 - Déterminer les coûts et les bénéfices directs et indirects du déneigement (corrosion, accidents de la route, maintien de l'activité économique, etc.)¹¹⁵;
 - Réévaluer les niveaux de service requis pour chaque rue de l'Arrondissement en fonction du nouveau *Plan de transport*¹¹⁶ et de la *Charte des piétons*¹¹⁷ de Montréal;
 - Accorder à l'Arrondissement les marges de manœuvre pour mieux s'adapter à la variabilité des tempêtes;
 - Fixer des objectifs et des indicateurs de performance afin de pouvoir se comparer aux autres municipalités.
- c) Profiter de table de concertation avec les arrondissements afin de prioriser le partage des connaissances et l'adoption d'une approche commune.

2. Sensibilisation

- a) Gérer les attentes en sensibilisant les citoyens sur la complexité, les coûts et les impacts des opérations de déneigement¹¹⁸;
- b) Inviter les citoyens à choisir les modes de transport actifs plutôt que la voiture afin de faciliter le déneigement;
- c) Faire connaître et appliquer les règlements relatifs au déneigement notamment les interdictions de stationnement et l'interdiction de pousser la neige d'un terrain privé sur la voie publique.

3. Gestion optimale des sels de voirie

- a) Développer un plan de gestion des sels de voirie :
 - Réévaluer les niveaux de service requis pour chaque secteur;
 - Identifier les zones vulnérables et préparer un plan d'intervention¹¹⁹;

¹¹⁵ Document ressource : [ENVIRONNEMENT CANADA. Activités d'entretien routier hivernal et usage du sel de voirie au Canada : Abrégé des indicateurs de coûts et avantages.](#)

¹¹⁶ Document ressource : [VILLE DE MONTRÉAL. Plan de transport 2008.](#)

¹¹⁷ Document ressource : [VILLE DE MONTRÉAL. Charte du piéton.](#)

¹¹⁸ Document ressource : [ARRONDISSEMENT DE CÔTE-DES-NEIGES—NOTRE-DAME-DE-GRÂCE. Numéro spécial déneigement du Le Savoir-faire, novembre 2008.](#)

¹¹⁹ Document Ressource : [ENVIRONNEMENT CANADA. Code de pratique pour la gestion environnementale des sels de voirie, annexe B, conseils pour l'identification des zones vulnérables aux sels de voirie.](#)

- Minimiser les pertes de sels dans les étapes en amont et en aval de l'épandage¹²⁰;
- Se doter des outils de mesure de consommation des sels et établir des indicateurs et objectifs de performance;
- Inclure un plan d'immobilisation pour l'achat de nouveaux véhicules, fondants et technologies¹²¹;
- Créer un programme de formation pour les opérateurs et les contremaîtres (enseigner la méthode des 4B d'Environnement Canada)¹²²;
- Mettre en œuvre le *Code de pratique pour la gestion environnementale des sels de voirie* d'Environnement Canada et répondre à son questionnaire annuel¹²³.

b) Mettre en place une veille technologique.

4. Exigences contractuelles, véhicules et parcours de déneigement

- a) Rajeunir la flotte des véhicules de déneigement de l'Arrondissement puisque les nouveaux modèles de camions diesel sont équipés de systèmes antipollution de pointe;
- b) Intégrer dans le cahier des charges pour les contrats de déneigement des exigences environnementales pour les véhicules. L'Arrondissement pourra exiger que :
 - Un pourcentage de la flotte soit rajeuni;
 - Les camions subissent annuellement une vérification de conformité des véhicules lourds dans le cadre du Programme d'inspection et d'entretien des véhicules lourds¹²⁴;
 - Les camions soient équipés de systèmes GPS.
- c) Utiliser les systèmes GPS pour améliorer le contrôle de qualité, optimiser les déplacements et tenir des registres de consommation des sels¹²⁵ pour les opérations de déneigement effectuées en régie et par les entrepreneurs;
- d) Optimiser les parcours de déneigement¹²⁶.

¹²⁰ Document ressource : [ASSOCIATION DES TRANSPORTS DU CANADA. Synthèses des meilleures pratiques de gestion des sels de voirie - 7.0 conception et exploitation des centres d'entretien des routes.](#)

¹²¹ Document ressource : [ASSOCIATION DES TRANSPORTS DU CANADA. Matériel et technologies d'entretien hivernal des routes.](#)

¹²² Document ressource : [ENVIRONNEMENT CANADA. Meilleures pratiques de gestion des sels.](#)

¹²³ Document ressource : [ENVIRONNEMENT CANADA. Code de pratique pour la gestion environnementale des sels de voirie.](#)

¹²⁴ Document ressource : [MDDEP, Programme PIEVAL](#)

¹²⁵ Document ressource : Revue Neige, hiver 2008. Systèmes intégrés de communication véhiculaire de données, monitoring des opérations de déneigement-déglacage en viabilité hivernale.

¹²⁶ Document ressource : Revue Neige, hiver 2008. La recherche opérationnelle au service de l'entretien hivernal des réseaux routiers.

5. Adaptation hivernale

- a) Développer un plan directeur pour améliorer la viabilité hivernale de l'Arrondissement^{127,128}. Un tel plan prévoit une meilleure adaptation des infrastructures aux conditions hivernales et des mesures pour aider les citoyens à mieux vivre l'hiver ;
- b) Éliminer les irritants qui nuisent au transport actif :
 - Maintenir un déneigement et un déglçage approprié des trottoirs et des pistes cyclables et déneiger certains raccourcis utilisés par les piétons, mais qui ne sont pas des trottoirs (ex. : chemin à l'intérieur d'un parc);
 - Explorer de nouvelles approches d'aménagement afin de diminuer les besoins en déneigement telles que la réduction des surfaces pavées et de celles dédiées à la voiture;
 - Explorer la possibilité de piétonniser certains axes ou secteurs ou d'en limiter la circulation;
 - Maintenir à longueur d'année des quartiers ou des rues sans voitures;
 - Combattre la gadoue en diminuant l'utilisation de fondants, en améliorant le drainage des rues et en créant des zones tampons entre la circulation et les trottoirs;
 - Lutter contre les chutes de neige et de glaçons;
 - Combattre les vents au niveau du sol avec des aménagements de conifères et d'arbustes.
- c) Favoriser le transport en commun :
 - Maintenir les temps de parcours compétitifs en réduisant la circulation automobile les jours de tempête et en déneigeant les voies réservées en priorité;
 - Aménager des aires d'attentes chauffées ou à l'intérieur.
- d) Favoriser les activités qui mettent en valeur l'hiver, notamment les sports d'hiver et les événements culturels comme la Fête des neiges et Montréal en lumières;
- e) Adapter le mobilier urbain (support à vélo 4 saisons, bancs chauffants...);
- f) Combattre la noirceur de l'hiver et la monotonie des paysages en adaptant l'éclairage extérieur, en plantant des conifères et en encourageant les couleurs vives et chaudes pour les façades.

¹²⁷ Document ressource : [CITY OF MARQUETTE, Michigan. Community Master Plan.](#)

¹²⁸ Document ressource : [FORT ST. JOHN. Winter city design guidelines.](#)

CONCLUSION GÉNÉRALE

L'administration municipale de Ville-Marie est consciente des enjeux environnementaux liés à sa gestion des matières résiduelles et à ses activités de déneigement. Le diagnostic de performance, réalisé ici pour ces deux domaines particuliers, a permis de souligner l'esprit proactif de l'Arrondissement face aux problématiques, de même que certains acquis et succès parmi ses démarches à ce jour. Toutefois, l'évaluation comparée, mettant en évidence les pratiques souhaitables et atteignables recensées dans différentes villes au Québec et ailleurs, suggère plusieurs cibles d'amélioration.

Parmi celles-ci, il paraît essentiel de responsabiliser et d'impliquer l'ensemble des usagers du territoire de Ville-Marie afin qu'ils produisent moins de matières résiduelles et qu'ils participent à l'atteinte des objectifs provinciaux de valorisation. À cette fin, l'Arrondissement devrait prioriser les mesures qui accéléreront l'implantation du compostage sur le territoire, ainsi que les initiatives d'encadrement du secteur des ICI.

Quant au déneigement, les premiers efforts devraient inclure la mise en œuvre d'une politique publique de déneigement, établissant notamment les besoins et les délais d'attente réalistes pour le citoyen. Il est aussi impératif de développer un plan de gestion optimisé des sels de voirie afin de réduire leurs impacts environnementaux.

Enfin, tant pour la collecte des matières résiduelles que pour le déneigement, le rajeunissement de la flotte de véhicules actuels contribuerait à réduire rapidement les impacts environnementaux majeurs liés aux deux activités.

Sur le plan logistique et financier, les mesures d'amélioration proposées au terme de cette étude doivent donc être vues et mises en œuvre par ordre de priorité. Certaines portent sur des détails de gestion alors que d'autres suggèrent des initiatives majeures imposant de nouveaux coûts. Par contre, ces derniers doivent être considérés comme des investissements garantissant l'atteinte des objectifs en environnement. Et l'investissement d'aujourd'hui fera en sorte d'éviter l'aggravation de la situation et le report d'une dépense qui irait en s'accroissant.

RÉFÉRENCES

- ACCÈS TRANSPORT VIABLES (2004) *Gestion de la mobilité dans la région métropolitaine de Québec, Prendre le virage des transports viables*, p. 37.
http://www.transportsviables.org/pdf/memoires/memoire_VisionStrategiqueCMQ.pdf
- ACTION REBUTS (2008). Mémoire déposé à la Commission du conseil d'agglomération sur l'environnement, le transport et les infrastructures.
- AGLOMERATION DE MONTREAL (2008a). *Plan directeur de gestion des matières résiduelles - version intégrale*, 130 p.
http://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/PAGE/ENVIRONNEMENT_FR/media/documents/pdgmr_final.pdf
- AGRICULTURE ET AGROALIMENTAIRE CANADA (2000) *Zones de rusticité des plantes 2000*.
<http://nlwis-snite1.agr.gc.ca/plant00/index.phtml?lang=fr-CA>
- ALBERTA ROADBUILDERS & HEAVY CONSTRUCTION ASSOCIATION and GOVERNEMENT OF ALBERTA (s.d.). *Facts sheet: Safer winter highway*, 4 p.
<http://www.transportation.alberta.ca/Content/docType34/Production/Facts.pdf>
- ANDRIEU, C. (2008). *Communication personnelle.*, Arrondissement de Ville-Marie, Directrice des Services administratifs, Consulté le 27 octobre 2008.
- ARRONDISSEMENT VILLE-MARIE (2008). *Gérer ses résidus domestiques dangereux (RDD)* 2p.
http://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/PAGE/ARR_VM_FR/MEDIA/DOCUMENTS/POINTS%20DE%20COLLECTE.PDF
- ARRONDISSEMENT CÔTE-DES-NEIGES et NOTRE-DAME-DE-GRÂCE (2008). « Les préparatifs vont bon train, L'HIVER ARRIVE ! » *Le Savoir-Faire*, Numéro spécial sur le déneigement de Novembre 2008.
http://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/PAGE/ARR_CDN_V2_FR/MEDIA/DOCUMENTS/SAVOIR_FAIRE%20NEIGEMENT_FR.PDF
- ARRONDISSEMENT VILLE-MARIE (s.d.). *La propreté, c'est mon affaire!*, Site Internet, consulté le 20 octobre 2008.
http://ville.montreal.qc.ca/portal/page?_dad=portal&_pageid=87,1424824&_schema=PORTAL
- ARSENAULT, S. (2008). *Enquête canadienne sur la viabilité hivernale*, 2e congrès national sur la viabilité hivernale de l'AQTR, le 3 octobre 2008.
- ASSOCIATION CANADIENNE POUR LA SANTÉ MENTALE (s.d.). Site Internet, consulté le 19 novembre 2008.
http://www.cmha.ca/bins/content_page.asp?cid=3-86-93&lang=2
- ASSOCIATION DES TRANSPORTS DU CANADA (2003a). *Synthèses des meilleures pratiques de gestion des sels de voirie - 7.0 conception et exploitation des centres d'entretien des routes*, 14 p. <http://www.tac-atc.ca/francais/pdf/conception.pdf>
- ASSOCIATION DES TRANSPORTS DU CANADA (2003b). *Synthèses des meilleures pratiques de gestion des sels de voirie - 9.0 matériel et technologies d'entretien hivernal des routes*, 22 p. <http://www.tac-atc.ca/francais/pdf/hivernal.PDF>
- ASSOCIATION DES TRANSPORTS DU CANADA (2003). *Synthèses des meilleures pratiques de gestion des sels de voirie - 7.0 conception et exploitation des centres d'entretien des routes*, 14

p. <http://www.tac-atc.ca/francais/pdf/conception.pdf>

ASSOCIATION DES TRANSPORTS DU CANADA (2008). *Salle de lecture*, Site Internet, consulté le 13 novembre 2008. <http://www.tac-atc.ca/francais/servicesdinformation/sallegelecture.cfm>

ASSOCIATION QUÉBÉCOISE DU TRANSPORT ET DES ROUTES (AQTR) (2008a). *Appel d'offres avec analyse qualitative et critères de pondération*, 2e congrès national sur la viabilité hivernale de l'AQTR, le 3 octobre 2008.

ASSOCIATION QUÉBÉCOISE DU TRANSPORT ET DES ROUTES (AQTR) (2008b). *Enquête canadienne sur la viabilité hivernale*, 2e congrès national sur la viabilité hivernale de l'AQTR, le 3 octobre 2008.

ASSOCIATION QUÉBÉCOISE DU TRANSPORT ET DES ROUTES (AQTR) (s.d.). *FAQ sur le sel de voirie*, Site internet, consulté le 30 octobre 2008. <http://www.aqtr.qc.ca/cgi-cs/cs.waframe.content?topic=25587&lang=1>

AUSTIN CITY CONNECTION (s.d.). *Commercial Garbage Collection: Central Business District*, Site internet, consulté le 7 mai 2008. <http://www.ci.austin.tx.us/sws/commgarbcdbd.htm>

BEAULIEU, J. (2008). *Communication personnelle*. Arrondissement de Ville-Marie, Division des ressources financières et matérielles, Consulté le 8 mai 2008.

BERUBE, A. (2007). « Les bacs bruns apparaîtront le 17 septembre » *La Presse*, le 5 sept. 2007. <http://www.cyberpresse.ca/article/20070905/CPTRIBUNE/70905008/5206/CPACTUALITES>

CALIFORNIA INTEGRATED WASTE MANAGEMENT BOARD (2007). *Incentive Programs for Local Government Recycling and Waste Reduction*, Site internet, consulté le 13 octobre 2008. <http://www.ciwmb.ca.gov/LGLibrary/Innovations/Incentives/HaulIncen.htm#FranchCont>

CANNON, J. (2006). *Greening Garbage Trucks: Trends in Alternative Fuel Use: 2002 – 2005*, Inform, 84 p. <http://informinc.org/reportpdfs/st/GGTUPDATEFINAL.pdf>

CENTRE NATIONAL DE L'INFORMATION GÉOGRAPHIQUE (2006). *Apport d'un SIG pour le suivi de la collecte des déchets par GPS*, fiche du CNIG 93. <http://www.cnig.serveur-1.net/fiches/93ordures.doc>

CENTRE DE RESSOURCES EN IMPACTS ET ADAPTATION AU CLIMAT ET À SES CHANGEMENTS (CRIACC) (2008). *Pluie verglaçante*, Gouvernement du Canada et Ouranos, Site internet, consulté le 30 octobre 2008. http://www.criacc.qc.ca/climat/suivi/verglas98_f.html

CHAMARD ET ASSOCIÉS (2006). *L'avenir des collectes de résidus domestiques dangereux pour l'agglomération de Montreal*, 104 p.

CITY OF MARQUETTE (2004). *Community Master Plan. Marquette...A Premier Livable, Walkable, Winter City*, 14 p. <http://www.upea.com/winter/Marquette%20MasterPlan.pdf>

CLEMENT, E. (2008). « Le plateau compostera en septembre. » *La presse*, le 3 mai 2008. <http://www.cyberpresse.ca/article/20080503/CPACTUALITES/805030839/6638/CPENVIRONNEMENT>

CLÉMENT, E. (2008) *Navette ferroviaire Dorval-centre-ville: deux tracés dévoilés*. <http://www.cyberpresse.ca/actualites/regional/montreal/200810/23/01-32184-navette-ferroviaire-dorval-centre-ville-deux-traces-devoiles.php>

- CMM (2003). Plan métropolitain de gestion des matières résiduelles : Sommaire de l'état de la situation de la gestion des matières résiduelles sur le territoire de la Communauté métropolitaine de Montréal, 36 p.
http://www.cmm.qc.ca/fileadmin/user_upload/documents/pgmr_sommairesituation.pdf
- CMM (2006). Plan métropolitain de gestion des matières résiduelles, 108 p.
- CMM (2008b). Tableau de bord du plan métropolitain de gestion des matières résiduelles, Site internet, consulté le 5 novembre 2008. <http://tbpmgmr.cmm.qc.ca/swf/main.php>
- CONSEIL D'ARRONDISSEMENT PLATEAU-MONT-ROYAL (2008). *Motion favorable à l'implantation d'un service de collecte des matières putrescibles*, le 5 mai 2008.
- CONSORTIUM ECHO-LOGIQUE (2006). « État de la gestion des matières résiduelles et systèmes de récupération sur aires publiques dans l'arrondissement Ville-Marie », *Envile Express* du 7 décembre 2006. <http://www.cremtl.qc.ca/fichiers-cre/files/pdf700.pdf>
- DEBOLT, D. (2008). « City spends big for hybrid wheels », *Mountain View Voice* du 1^{er} août 2008. http://www.mv-voice.com/news/show_story.php?id=766
- DENY, C. (2008). Communication personnelle. Conseil régional de l'environnement, chargée de projet, gestion des matières résiduelles, le 28 avril 2008.
- DESOUSA, A. (2008). *Communication personnelle*, Ville de Montréal, membre du comité exécutif, Consulté le 15 mai 2008.
- DESSAU-SOPRIN (2007). *Étude sur les modes, outils et choix technologiques pour les collectes sélectives des matières résiduelles applicables au territoire de l'Agglomération de Montréal*, Ville de Montréal, 300 p.
http://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/page/Environnement_Fr/media/documents/pdgm_r_ann_exes.pdf
- DESTINATION CENTRE-VILLE (s.d.a). *Le centre-ville en images*, Site internet, consulté le 5 novembre 2008. <http://www.destinationcentreville.com/blue/centre.html>
- DESTINATION CENTRE-VILLE (s.d.b). *Le saviez-vous?* Site internet, consulté le 22 mai 2008. <http://www.destinationcentreville.com/blue/saviez.html>
- DUBÉ, M. (2008). *Application pratique d'un programme de gestion de sel de voirie dans un environnement municipal, Présentation lors du 2e congrès national sur la viabilité hivernale de l'AQTR*, le 3 octobre 2008.
- DUNNE, L. (2004). *An investigation into waste taxes and charges, planning and environmental policy research series*, University Collège of Dublin, 15 pages.
www.ucd.ie/gpep/gpepinfo/publications/workingpapers/04-04.pdf
- ENAI, PRESSMAN, LÜTTGEN, ZHENG ET HEILLINEN (2004) *Schoolchildren's adaptation to Winter in cold climates*, p. 10.
www.upea.com/winter/Schoolchildren.pdf
- ENVIRO 2B (2007). *Sita, la collecte et la propreté urbaine « durables »*, Site internet, consulté le 22 mai 2008. <http://www.enviro2b.com/environnement-actualite-developpement-durable/6686/article.html>

- ENVIRONNEMENT CANADA (2001). *Évaluation des substances existantes : Sels de voirie*, Site internet, consulté le 5 novembre 2008.
<http://www.ec.gc.ca/substances/ese/fre/pesip/final/roadsalts.cfm>
- ENVIRONNEMENT CANADA (2004a). *Code pratique pour la gestion environnement des sels de voiries*, Site internet, consulté le 30 octobre 2008.
<http://www.ec.gc.ca/nopp/roadsalt/cop/fr/code.htm>
- ENVIRONNEMENT CANADA (2004b). *Les sels de voirie : Réduire l'effet sur l'environnement sans affecter la sécurité routière – Étude de cas no 4 : Ville de Toronto - La gestion des sels de voirie passe par la formation des employés*, Site internet, consulté le 6 novembre 2008.
<http://www.ec.gc.ca/nopp/roadsalt/cStudies/fr/toronto.cfm>
- ENVIRONNEMENT CANADA (2004c). *Les sels de voirie : Réduire l'effet sur l'environnement sans affecter la sécurité routière – Guide de mise en œuvre pour le Code de pratique pour la gestion environnementale des sels de voirie – B.5 Étapes pour mettre en œuvre un plan de gestion des sels de voirie*, Site internet, consulté le 6 novembre 2008.
<http://www.ec.gc.ca/nopp/roadsalt/cop/guide/fr/p2.cfm>
- ENVIRONNEMENT CANADA (2004d). *Les sels de voirie : Réduire l'effet sur l'environnement sans affecter la sécurité routière – Meilleures pratiques de gestion des sels de voirie dans l'entretien des routes privées, des stationnements et des trottoirs - Meilleures pratiques de gestion des sels*, Site internet, consulté le 6 novembre 2008.
<http://www.ec.gc.ca/nopp/roadsalt/reports/ParkingLot/FR/p5.cfm>
- ENVIRONNEMENT CANADA (2004e). *Les sels de voirie : Réduire l'effet sur l'environnement sans affecter la sécurité routière – Meilleures pratiques de gestion des sels de voirie dans l'entretien des routes privées, des stationnements et des trottoirs - Principes d'utilisation des sels*, Site internet, consulté le 6 novembre 2008.
<http://www.ec.gc.ca/nopp/roadsalt/reports/ParkingLot/FR/p4.cfm>
- ENVIRONNEMENT CANADA (2004f). *Normales climatiques au Canada 1971-2000*, Site internet, consulté le 30 octobre 2008.
http://www.climate.weatheroffice.ec.gc.ca/climate_normals/results_f.html?Province=ALL&StationName=montreal&SearchType=BeginsWith&LocateBy=Province&Proximity=25&ProximityFrom=City&StationNumber=&IDType=MSC&CityName=&ParkName=&LatitudeDegrees=&LatitudeMinutes=&LongitudeDegrees=&LongitudeMinutes=&NormalsClass=A&SelNormals=&StnId=5415&
- ENVIRONNEMENT CANADA (2006a). *Activités d'entretien routier hivernal et usage du sel de voirie au Canada : Abrégé des indicateurs de coûts et avantages*, Site internet, consulté le 30 octobre 2008. <http://www.ec.gc.ca/nopp/roadsalt/reports/fr/winter.cfm>
- ENVIRONNEMENT CANADA (2006b). *Deuxième liste de substances d'intérêt prioritaire (LSIP2), Programme d'évaluation des substances d'intérêt prioritaire*, Site internet, consulté le 30 octobre 2008. <http://www.ec.gc.ca/substances/ese/fre/pesip/psl2-1.cfm>
- ENVIRONNEMENT CANADA (2007). *Les sels de voirie : Réduire l'effet sur l'environnement sans affecter la sécurité routière*, Site internet, consulté le 30 octobre 2008.
<http://www.ec.gc.ca/nopp/roadsalt/codempl/fr/codempl.cfm>
- ENVIRONNEMENT CANADA (s.d.). *Case Study #5 : Salt Reductions through a New Approach to Winter Maintenance Practices - Otterburn Park, Québec*, 5 p.
<http://www.ec.gc.ca/nopp/roadsalt/cstudies/pdfs/5%20-%20Otterburn%20Park%20-%202004%2005%2003.pdf>

- ENVIRONNEMENT CANADA et SANTÉ CANADA (2001). *Liste des substances d'intérêt prioritaire : Rapport d'évaluation : Sels de voirie, Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999)*, 200 p. http://www.hc-sc.gc.ca/ewh-semt/alt_formats/hecs-sesc/pdf/pubs/contaminants/psl2-lsp2/road_salt_sels_voirie/road_salt_sels_voirie-fra.pdf
- ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (1999). *Getting More for Less : Improving Collection Efficiency*, 41 p. <http://www.epa.gov/garbage/coll-eff/r99038.pdf>
- FAUCHER, M. (2008). *Application d'une bonne gestion de la viabilité hivernale, Présentation lors du 2e congrès national sur la viabilité hivernale de l'AQTR*, le 3 octobre 2008, http://www.aqtr.qc.ca/documents/11_oct_AllocutionConferences/MichelFaucher.pdf
- FONDATION QUÉBÉCOISE EN ENVIRONNEMENT (2008). *Les prix phénix de l'environnement*, Site internet, consulté le 5 novembre 2008. <http://www.phenixdelenvironnement.qc.ca/>
- FORT ST. JOHN (2000). *Winter City Design Guidelines*, 14 p. <http://www.upea.com/winter/Fort%20St.John%20Winter%20Cities%20guidelines.pdf>
- FOSCHINI, M-N. (2008). *Communication personnelle*. Éco-quartier Ville-Marie, coordonatrice, Consulté le le 30 avril 2008.
- FOURNAISE, Y., AUBÉ, D. et HAMEL, S. (2008) *Système intégré de communication véhiculaire de données*. Revue Neige, Volume 8, Numéro 1, hiver 2008.
- FRANCOEUR, A. et VU, V. (2008). *Appel d'offres avec analyse qualitative et critères de pondération. Présentation lors du 2e congrès national sur la viabilité hivernale de l'AQTR*, le 3 octobre 2008.
- FRÉNETTE, M. (2008). *Communication personnelle*. Consulté en octobre 2008
- GAGNON, C. (2008). *Communication personnelle*, Réseau de surveillance de la qualité de l'air de la Ville de Montréal, Consulté le 8 octobre 2008
- GAGNON, C. et ARTH, E. (2007). *Guide québécois pour des Agendas 21^e siècle locaux : applications territoriales de développement durable viable*. Site internet, consulté le 27 octobre 2008. <http://www.a21l.qc.ca/>
- GAGNON, T. (2001) *Winter Maintenance Exchange – Summary Report*, p. 11. <http://www.upea.com/pages/snowexchange.pdf>
- GALLANT, L. (2002). *Regional Waste Handling to Support a Zero Waste Goal: Final Report for the Regional District of Kootenay Boundary*. Footprint Environmental Consultants. 87 p. http://www.footprintbc.com/html/documents/RDKBfinalreport_000.pdf
- GAUTHIER, M. (2008). *Communication personnelle*. Arrondissement de Ville-Marie, service des inspections, le 21 avril 2008.
- GELINAS, C. (2008). *Communication personnelle*. Ville de Montréal, division de l'environnement, responsable du dossier compostage, le 27 mai 2008.
- GORDON, G., BURDELSKI, J., et CANNON, J. (2003). *Greening Garbage Trucks: New Technologies for Cleaner Air*. Inform. 106 p. <http://informinc.org/reportpdfs/st/GreeningGarbageTrucks.pdf>
- GPS PLACE (2005). *San Diego Tracks Its Trash with GPS, Sees Savings*. Site internet, consulté le

- 27 octobre 2008. <http://gpsplace.blogspot.com/2005/08/san-diego-tracks-its-trash-with-gps.html>
- GYULAI, L. (2008). « Côte St. Luc to expand composting », *The Gazette*, le 3 avril 2008.
- GYULAI, L (2008). « Westmount, Côte St. Luc to expand composting » *The Gazette*, le 3 avril 2008. <http://www.canada.com/montrealgazette/news/story.html?id=2c468346-a17e-40c3-8521-a4d0a9e2158b&k=34738>
- HOOD, T. AND BECKER, T. (2006). *Salt Management in Alberta Highway Maintenance Yards, Success in Road Salt Management Session of the 2006 Annual Conference of the Transportation Association of Canada*, 17 p. <http://www.tac-atc.ca/English/pdf/conf2006/s003/hood.pdf>
- INSTITUT CANADIEN DES PRODUITS PETROLIERS (s.d.) *Diesel ultra faible en soufre (DUFS). Questions et réponses*. Site internet, consulté le 20 mai 2008. http://www.cppi.ca/pdf/DUFS_Q&R_f.pdf
- KORZENIEWSKI, J. (2008). « Volvo introduces first hybrid garbage truck, works on DME fuel », *Autoblog Green* du 8 avril 2008. <http://www.autobloggreen.com/2008/04/08/volvo-introduces-first-hybrid-garbage-truck-works-on-dme-fuel/>
- LA CAPITALE (2007) *La Capitale procède à la pelletée de terre symbolique du premier édifice à bureaux visant la certification LEED à Québec : Delta 3*. Site internet, consulté le 19 novembre 2008. <http://www.lacapitale.com/groupe/publications/communiques/2007-07-17-delta3-premiere-pelletee-terre.jsp>
- LALIBERTE, B. (2008). *Communication personnelle*. Éco-quartier St-Jacques, coordonatrice, le 30 avril 2008.
- LE HIREZ (2008). «La collecte des déchets de table peut commencer.» *Le Plateau*. <http://www.leplateau.com/article-251863-La-collecte-des-dechets-de-table-peut-commencer.html>
- LES, K. (2008). *Sustainable Cities : Working With Local Businesses to Increase Recycling*. *Western City Magazine*. Site internet, consulté le 22 juillet 2008. http://www.westerncity.com/index.jsp?displaytype=11&zone=wcm§ion=&sub_sec=&tert=&story=27319#2008-07-11
- MAGNAN, J-P. (2008). *Communication personnelle*. Arrondissement de Ville-Marie, directeur des travaux publics, le 16 avril 2008.
- MAIRIE DE PARIS, (s.d.). *Déchets*. Site Internet, consulté le 30 avril 2008. http://www.paris.fr/portail/Environnement/Portal.lut?page_id=5430
- MARCHAND, F. (2008). « Mesure de l'adhérence des chaussures en hiver », *Revue Neige*, Volume 8, Numéro 1, hiver 2008
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS (MDDEP) (2002a). *Guide d'aménagement des lieux d'élimination de neige et mise en oeuvre du Règlement sur les lieux d'élimination de neige*, Site internet, consulté le 30 octobre 2008. http://www.mddep.gouv.qc.ca/matieres/neiges_usees/index.htm#menu
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS (MDDEP) (2002b). *Guide d'aménagement des lieux d'élimination de neige et mise en oeuvre du Règlement sur les lieux d'élimination de neige : Qualité de la neige en milieu urbain*, Site

- internet, consulté le 30 octobre 2008.
http://www.mddep.gouv.qc.ca/matieres/neiges_usees/gestion_partie1chap2.htm
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS (MDDEP) (2002c), *Les redevances à l'élimination de matières résiduelles*. Site internet, consulté le 13 mai 2008.
<http://www.mddep.gouv.qc.ca/matieres/redevance/reenseignements.htm>
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS (MDDEP) (2002d) *Politique québécoise de gestion des matières résiduelles 1998-2008*. Site internet, consulté le 14 mai 2008. http://www.mddep.gouv.qc.ca/matieres/mat_res/
- MINISTRY OF TRANSPORTATION OF ONTARIO (2008a). *Road Salt Management - Keeping Ontario's Roads Safe in Winter*, Site internet, consulté le 6 novembre 2008.
<http://www.mto.gov.on.ca/english/engineering/roadsalt.htm>
- MINISTRY OF TRANSPORTATION OF ONTARIO (2008b). *Road Talk, Ontario's Transportation Technology Transfer Digest - Winter 2008 - Vol. 14, Issue 1*, Site internet, consulté le 6 novembre 2008. <http://www.mto.gov.on.ca/english/transtek/roadtalk/rt14-1/index.html>
- MORTENSON, E. (2008). « Metro to help garbage haulers retrofit diesels to filter particulates ». *The Oregonian*, Site Internet, consulté le 20 mai 2008.
http://www.oregonlive.com/environment/index.ssf/2008/05/metro_plans_to_help_garbage_ha.html
- NEW YORK CITY GOVERNMENT (2007). *Final Report of NYC's 2007 public space recycling pilot program: APPENDIX I: Public Space Recycling in Other Cities*, 6 p.
http://www.nyc.gov/html/nycwasteless/downloads/pdf/psrreports/02_DSNY_PSR_APPENDIX_I.pdf
- NEW ZEALAND MINISTRY FOR THE ENVIRONMENT (2007). *Guidance Principles: Best Practice for Recycling and Waste Management Contracts*. 80 p.
<http://www.mfe.govt.nz/publications/waste/best-practice-recycling-waste-mgmt-jul07/best-practice-recycling-waste-mgmt-jul07.pdf>
- NGUYEN, M. D. (2008). *Bleu-Fuzion et le déglaçant liquide Caliber, Présentation lors du 2e congrès national sur la viabilité hivernale de l'AQTR*, le 3 octobre 2008.
- NORCAL WASTE SYSTEMS (s.d.). *San Francisco Curbside Recycling Program Overview*, Site internet, consulté le 5 novembre 2008. <http://sunsetscavenger.com/residential/index.php?t=r>
- OBSERVATOIRE DE LA VILLE INTÉRIEURE (2004). *La ville intérieure montréalaise en chiffres*, Site Internet, consulté 5 novembre 2008. <http://www.oivi.umontreal.ca/sections/chiffres.html>
- PERRIER, N. et LANGEVIN, A. (2008) La recherche opérationnelle au service de l'entretien hivernal des réseaux routiers. *Revue Neige*, Volume 8, Numéro 1, hiver 2008.
- PRESSMAN, N.(1999) *Apprivoiser l'hiver pour rendre nos villes plus habitables*, Actes de la journée Habitat du Sommet mondial de la nordicité
<http://collections.banq.qc.ca/ark:/52327/bs64378>
- PRESSMAN, N.(1995) *Northern Cityscape Linking Design to Climate*. Winter Cities Association Publication.
- QUÉBEC HEBDO (2008). « Plus de neige soufflée sur les terrains privés cet hiver, dans Limoilou, La Cité et des Rivières » *Québec Hebdo*, le 20 octobre 2008.

- <http://www.quebechebdo.com/article-262129-Plus-de-neige-soufflee-sur-les-terrains-privés-cet-hiver-dans-Limoilou-La-Cité-et-des-Rivieres.html>
- RADIO-CANADA (2006) *RTC : Un premier partenariat public-privé*, Site internet, consulté le 24 novembre 2008. http://www.radio-canada.ca/regions/Quebec/2006/10/11/008-rtc_partenariat.shtml
- RATHBONE G. et PENNACHETTI, J. (2007). *Toronto Staff Report Proposed Initiatives and Financing Model to Get to 70% Solid Waste Diversion by 2010*, Solid Waste Management Services, 13p. <http://www.toronto.ca/legdocs/mmis/2007/pw/bgrd/backgroundfile-8883.pdf>
- RATHBONE G. et PENNACHETTI, J. (2008). *Final 2008 Fees - Getting to 70% Diversion by 2010*, Toronto Staff Report. 18 p. <http://www.toronto.ca/legdocs/mmis/2008/bu/bgrd/backgroundfile-10534.pdf>
- RECYC-QUÉBEC (2006). *Guide sur la collecte sélective des matières recyclables*. 140 p. <http://www.recyq-quebec.gouv.qc.ca/upload/publications/MICI/GuideCollSelectMatRecyc.pdf>
- RECYC-QUÉBEC et ASSOCIATION DES ORGANISMES MUNICIPAUX DE GESTION DES MATIÈRES RÉSIDUELLES (2001). *Guide d'élaboration d'un plan de gestion des matières résiduelles*. 140 p. http://www.recyq-quebec.gouv.qc.ca/upload/Publications/zzzzGuide_243.pdf
- RÉSEAU QUÉBÉCOIS DES FEMMES EN ENVIRONNEMENT (2008). *Événements ÉCOresponsable?*, Site internet, consulté le 5 novembre 2008. <http://www.evenementecoresponsable.com/content/view/33/60/lang,fr/>
- REVUE NEIGE (2008). « Système intégré de communication véhiculaire de données », *Revue Neige*, Volume 8, Numéro 1, hiver 2008
- RIOX, L. (2008). *Communication personnelle*. Consulté en octobre 2008
- RISACHER, J.M. (2004) *Le renouveau du tramway moderne en France. Adaptation à des conditions climatiques hivernales difficiles*, conférence donnée lors du congrès annuel de l'AQTR 2004.
- RYSER, L. et HALSETH, G. (2005) *Institutional barriers to incorporating climate responsive design in commercial redevelopment*, p. 23. <http://www.envplan.com/epb/fulltext/b35/b32066.pdf>
- SANNER, B. (2007). *Experiences with Geothermal Snow Melting world-wide*, p. 30. <http://www.egec.org/news/EGEC%20WS%20Malmo%201%20021007%20Sanner.pdf>
- SERVICE MÉTÉOROLOGIQUE DU CANADA (2008). *Rapport saisonnier spécial : Analyse de la saison de neige extrême 2007-2008 au Québec, sciences atmosphériques et enjeux environnementaux*, Environnement Canada, 14 p. http://www.criacc.qc.ca/climat/suivi/CumulPluieNeige/Analyse_neige_2008_au_Quebec_f.pdf
- THE NATURAL STEP (s.d.). *The Four System Conditions*, Site internet, consulté le 5 novembre 2008. <http://www.naturalstep.org.nz/tns-f-system-conditions.asp>
- TRANSPORTS CANADA (2005), *Faisabilité d'un camion à ordures hybride*, Centre de développement des transports. Profil de projets R & D, Site internet, consulté le 27 mai 2008. <http://www.tc.gc.ca/cdt/projets/14430f/routier/5598.pdf>
- TROXLER, P-A. (2008). *Communication personnelle*. Éco-quartier Peter-McGill, coordonnateur, le 30 avril 2008.

UNIVERSITY OF BERKELEY (2008). *A place for items of interest to the sustainability community at UC Berkeley*. Site Internet, consulté le 20 octobre 2008.
<http://sustainability.berkeley.edu/blogs/announce/open/2008/05/cal-student-move-out-center-and.html>

VÉOLIA ENVIRONNEMENT (2008). *Veolia remporte un nouveau contrat au Royaume Uni, dans le district du West Berkshire*, Site internet, consulté le 30 avril.
<http://www.veoliaenvironnement.com/fr/informations/communiqués/communiqués-détails.aspx?PR=753>

VERMETTE, Y. (2008). *Communication personnelle*, Directeur du Service de l'entretien et de la voirie, Consulté le 3 octobre 2008

VERRENAULT, G. (2007) Pour des routes sécuritaires en hiver. PUBLIQUIP Novembre 2007.
<http://www.publiquip.com/Revue/Revue2007/11/Publiquip-118-156.pdf>

VILLE DE BELOEIL (2007), *Gestion des matières résiduelles de la Ville de Beloeil*, contrat 1522-07-01, section 3, cahier des charges spéciales.

VILLE DE BRIMBANK (2007). *Aerosol art on green waste and garbage trucks to spread recycling message*. Conseil de la Ville. Site internet, consulté le 27 octobre 2008.
http://www.brimbank.vic.gov.au/page/page.asp?page_id=1938

VILLE D'AUSTIN (s.d.). *Commercial Garbage Collection: Central Business district*. Site internet consulté le 27 octobre 2008. <http://www.ci.austin.tx.us/sws/commgarbcbd.htm>

VILLE DE DAVIS (2008). *The Apartment Move-Out Waste Reduction Program*. Site internet, consulté le 20 octobre 2008. <http://www.city.davis.ca.us/pw/recycle/moveout.cfm>

VILLE DE MONTRÉAL (1999). *Règlement sur les services de collecte*, R.R.V.M. c. S-0.1.1, décrété le 9 juillet 1999

VILLE DE MONTRÉAL (2004). *Les matières résiduelles à Montréal : Portrait 2004 - Arrondissement Ville-Marie*. 58 p.
http://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/page/Environnement_Fr/media/documents/Portrait_Ville_Marie.pdf

VILLE DE MONTRÉAL (2006). *Charte du piéton*. 15 p.
http://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/page/transport_v2_fr/media/documents/Charte_pieton.pdf

VILLE DE MONTREAL (2007). *Règlement sur le civisme, le respect et la propreté*, Arrondissement de Ville-Marie, CA-24-085, décrété le 1^{er} mai 2007.

VILLE DE MONTRÉAL (2008a). *Appel téléphonique au service central des informations*. Consulté le 29 septembre 2008

VILLE DE MONTRÉAL (2008b). *La ville de Montréal est prête pour l'hiver prochain, 10 nouvelles mesures privilégiant les piétons et le transport en commun*, Communiqué du 10 septembre 2008. Site internet consulté le 5 novembre 2008.
http://ville.montreal.qc.ca/portal/page?_dad=portal&_pageid=65,106529&_piref65_263689_65_106529_106529.id=10784&_piref65_263689_65_106529_106529.next_page=htdocs/portlet/communiqués/fr/detail.jsp&_schema=PORTAL

- VILLE DE MONTRÉAL (2008c). *Les résidus domestiques dangereux [RDD] : Calendrier des collectes 2008*. 1p.
https://servicesenligne2.ville.montreal.qc.ca/sel/publications/PorteAccesTelechargement?lng=Fr&systemName=4149978&client=Serv_corp
- VILLE DE MONTRÉAL. (2008d) *Plan de transport 2008*, 224 p.
http://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/PAGE/TRANSPORT_V2_FR/MEDIA/DOCUMENTS/PLAN_DE_TRANSPORT2008.pdf
- VILLE DE MONTRÉAL. (2008e) *Plan stratégique de déneigement de la Ville de Montréal*.
http://ville.montreal.qc.ca/portal/page?_pageid=5577,28709664&_dad=portal&_schema=PORTAL
- VILLE DE MONTRÉAL (2008f). *Portrait 2006 des matières résiduelles de l'agglomération de Montréal*, 52 pages.
- VILLE DE MONTRÉAL (2008g). *Projet de Plan directeur de gestion des matières résiduelles de l'agglomération de Montréal 208-2012*, 130 p.
- VILLE DE MONTRÉAL (s.d.a). *L'environnement à Montréal : Smog urbain, Dossiers spéciaux*, Site internet, consulté le 30 octobre 2008.
http://ville.montreal.qc.ca/portal/page?_dad=portal&_pageid=916,1607098&_schema=PORTAL
- VILLE DE MONTRÉAL (s.d.b). *Services aux citoyens : Transport et travaux publics : Déneigement*, Site internet, consulté le 30 octobre 2008.
http://ville.montreal.qc.ca/portal/page?_pageid=87,1424953&_dad=portal&_schema=PORTAL
- VILLE DE PARIS (s.d.). *Les camions de ramassage*, Site internet, consulté le 13 mai 2008.
(http://www.paris.fr/portail/Environnement/Portal.lut?page_id=5433&document_type_id=5&document_id=14932&portlet_id=11679)
- VILLE DE PHILADELPHY (2007). *Philadelphia streets department unveils 'The future of recycling' trucks: News of June 15, 2007*. Site internet, consulté le 20 octobre 2008.
http://64.78.36.115/News_Details.asp?newsCode=890I47H2H31
- VILLE DE PORTLAND (2008a). *Neighborhood collection events*. 2p.
<http://www.oregonmetro.gov/index.cfm/go/by.web/id=760>
- VILLE DE PORTLAND (2008b). *Portland Recycles! A new waste reduction and recycling plan for Portland*, Site internet, consulté le 5 novembre 2008.
<http://www.portlandonline.com/osd/index.cfm?c=43052>
- VILLE DE QUÉBEC (2008) *Politique de déneigement*, p.13.
http://www.ville.quebec.qc.ca/publications/docs_ville/politique_deneigement_2008.pdf
- VILLE DE SAGUENAY (2008) *Saguenay se démarque en environnement*, Votre chronique municipale, Site internet, consulté le 5 novembre 2008.
http://www.ville.saguenay.qc.ca/pdf_img_dyn_web/a_surveiller/chronique_mun/Reveil080203.pdf
- VILLE DE SAN FRANCISCO (2008). *The garbage pit: News of Monday, April 21, 2008*. Site internet, consulté le 20 octobre 2008.
http://www.thegarbagepit.com/media_kit.php?kit=recycling_campaign

VILLE DE SEATTLE (2008). *Mémorandum: Upcoming council decision on solid waste contracts*, le 14 mars 2008. http://www.cityofseattle.org/council/attachments/2008garbage_contracts01.pdf

VILLE DE SEATTLE (s.d.). *Solid Waste Collection Contract Between the City of Seattle and Washington Waste Hauling & Recycling, Inc*, Site internet, consulté le 8 mai 2008. http://www.cityofseattle.net/util/stellent/groups/public/@spu/@csb/documents/webcontent/north_end_200312081117504.pdf

VILLE DE SEATTLE (s.d.). *Commercial Solid Waste Contracts*, Site internet, consulté le 7 mai 2008. http://www.cityofseattle.net/util/About_SPU/Garbage_System/Contracts/Commercial_Waste_Contracts/index.asp

VILLE DE SHERBROOKE (2008). *Patrouille de sensibilisation environnementale*. Site internet, consulté le 20 octobre 2008. <http://gestion.webconcepteur.com/webconcepteur/web/VilledeSherbrooke/fr/ext/nav/Environnement/Patrouilledesensibilisationenvironnementale.html?iddoc=103428>

VILLE DE TORONTO (2004). *Salt Management Plan Summanry*, 17 p. www.toronto.ca/transportation/snow/pdf/02smp.pdf

VILLE DE TORONTO (2007). *Facts about Toronto's trash*. Site internet, consulté le 27 octobre 2008. <http://www.toronto.ca/garbage/facts.htm>

VILLE DE TORONTO (2008a). *2008 Community Environment Days: Make a difference!*. Site internet, consulté le 20 octobre 2008. http://www.toronto.ca/environment_days/

VILLE DE TORONTO (2008b). *Household Hazardous Waste*. Site internet, consulté le 20 octobre 2008. <http://www.toronto.ca/garbage/hhw.htm>

WASTE MANAGEMENT (2008). *2008 City of Oakland Bulky Pickup – You call, we'll haul!*. 3p. <http://www.oaklandrecycles.com/AssetFactory.aspx?did=2761>

YAGOUTI, A., BOULET, G. ET VESCOVI, L. (s.d.). *Évolution des températures au Québec méridional entre 1960 et 2003*, Ouranos et Ministère du développement durable, de l'environnement et des parcs, Site internet, consulté le 30 octobre 2008. <http://www.mddep.gouv.qc.ca/chang-clim/meridional/resume.htm>

ZAZAKOV, C. (2004). *Climat de Moscou* (traduit du russe par Yahoo Babel Fish), Site internet, consulté le 30 octobre 2008. <http://pogoda.ru.net/climate/27612.htm>

ANNEXE 1 LISTE DES PERSONNES RESSOURCES

PERSONNES RESSOURCES	
ARRONDISSEMENT VILLE-MARIE	
Achille, Richard	Division de la voirie
Andrieu, Corinne	Direction des services administratifs
Beaulieu, Joanne	Division des ressources financières et matérielles
Brisebois, Catherine	Division des travaux publics
Chalifoux, Jonathan	Division des travaux publics
Dubois, Claude	Division de la voirie
Gagné, Michel	Division des parcs et de l'horticulture
Gauthier, Marc	Division de l'entretien des installations
Gravel, Yves	Division des travaux publics
Longtin, Étienne	Direction de l'aménagement urbain et des services aux entreprises
Magna, Jean-Paul	Division des travaux publics
Pinard, Michel	Directeur adjoint
Pommerleau, Lyne	Division des travaux publics
Rioux, Linda	Division des travaux publics
Sirois, Céline	Section soutien général
Toupin, Jacynthe	Division de l'entretien des installations
Tourangeau, Jacques	Division des parcs et de l'horticulture
VILLE CENTRE	
Deschamps, Guy	Environnement (eau)
Frenet, Michel	Déneigement
Gagnon, Claude	Réseau de surveillance de la qualité de l'air
Gélinas, Christiane	Environnement (compostage)
Giguère, Nancy	Environnement (planification et suivi - système de gestion environnemental)
Gravel, Pierre	Environnement (PDGMR)
Grenier, Guylaine	Achats responsables

Lavigne, Jean-Marc	Gestion de parc des véhicules
Leduc, Alain	Environnement (collecte)
Pauzé, Richard	Direction des travaux publics
Samson, Josée	Environnement (sols)
Savourin, Philippe	Division des relations médias
AUTRES ORGANISMES	
Bergeron, Sophie	Table de récupération hors foyer
Castro, Éric	Recyc-Matelas
Dubé, Marco	Entreprise Form-Éval
Duy Nguyen, Minh	Ville de Pointe-Claire
Fauteux, Marc	Fauteux et associés
Foschini, Marie-Noël	Écoquartier Ste-Marie
Fradette, Léo	Eco-service
Gagné, Éric	AQTR
Laliberté, Brigitte	Écoquartier St-Jacques
Landry, Christine	Echo-Logique
Langlois-Blouin, Sophie	Recyc-Québec
Latulippe, Jean Maurice	Ecotransition
Ménard, Karel	Front commun québécois pour une gestion écologique des déchets
Morneau, Luc	Recyc-Québec
Ouellet, Réal	Arrondissement Lachine
Provencher, Jean	Historien
Richard, Eric	Amis de la montagne
Taillefer, Sophie	Recyc-Québec
Troxler, Paul-Antoine	Écoquartier Peter McGill
Tremblay, Guy	Fauteux et associés
Zingraff, Virginie	Conférence régionale des élus

ANNEXE 2 CARTE DU TERRITOIRE DE L'ARRONDISSEMENT



Figure 1 : Carte de l'Arrondissement Ville-Marie

ANNEXE 3 MOYEN DE SENSIBILISATION ORIGINAL



Photo 1 : Artiste en pleine action de sensibilisation (haut) dans le cadre d'un projet d'Éco-Quartier dans Ville-Marie (bas)

ANNEXE 4 PHOTOS DE SENSIBILISATION SUR LES CAMIONS DE COLLECTE



Photo 2 : Campagne de sensibilisation de la ville de San Francisco (photos adaptées)

ANNEXE 5 LISTE DES ÉLÉMENTS À INCLURE DANS UN PLAN DE GESTION DES SELS DE VOIRIE

Les éléments de cette liste sont inspirés, adaptés et concentrés d'un ensemble de sources distinctes pour fins de clarté et de concision ^{129;130;131}.

- **Engagement écrit de la haute direction** à élaborer, mettre en oeuvre et actualiser constamment son plan de gestion des sels de voirie.
- Bien établir la **vision**, la mission et le mandat de l'organisme responsable des opérations de déneigement, ainsi que le cadre réglementaire dans lequel il opère.
- Spécifier les **niveaux de service** attendus (ex: que les boulevards soient dégagés sur toute leur largeur en tout temps) ainsi que le type d'intervention recommandé (ex : épandage aux deux heures avec 180 kg de sel par km de voie pendant un épisode de verglas). Les niveaux doivent être ajustés en fonction des conditions météorologiques, ainsi que de l'achalandage et/ou la dangerosité de la route ou du trottoir.
- Établir une **carte détaillée du territoire** couvert permettant de générer des statistiques (km de trottoirs, km de voie simple), d'identifier les endroits nécessitant des interventions particulières (pentes, courbes, intersections, etc.) et d'établir les parcours en fonction des niveaux de service.
- Identifier les **conditions climatiques** qui ont historiquement prévalu dans la région afin de mieux identifier les méthodes de travail et les technologies qui peuvent s'appliquer. Une importance particulière devrait être prise pour estimer l'occurrence des événements météorologiques extrêmes et qui pourrait être modifiée avec les changements climatiques.
- Indiquer les moyens mis en place pour **améliorer la qualité des prévisions météorologiques et leur interprétation** dans le but d'améliorer l'efficacité des opérations de déneigement.
- Établir un **registre d'utilisation des produits fondants et abrasifs** par camion et par parcours permettant de faire de l'étalonnage "benchmarking" et de détecter rapidement un problème de calibration des équipements.
- Établir une **veille technologique** sur les nouveaux produits et équipements de déneigement disponibles sur le marché, en évaluer les bénéfices et effectuer des expériences pilotes si nécessaires.
- Mettre en place une procédure de **calibration des appareils**, notamment au niveau des épandeurs électroniques et des buses servant à l'épandage de fondants liquides.
- Établir une politique **d'élimination des neiges usées** et effectuer un suivi environnemental aux sites de disposition.
- Mettre en place un **programme de formation continu** pour permettre aux opérateurs et

¹²⁹ ENVIRONNEMENT CANADA (2004a). Code pratique pour la gestion environnement des sels de voiries.

¹³⁰ ASSOCIATION DES TRANSPORTS DU CANADA (2008). Salle de lecture.

¹³¹ VILLE DE TORONTO (2004). Salt Management Plan Summary.

aux contremaîtres de bien interpréter les prévisions météorologiques, connaître la *méthode du 4B* et utiliser de façon efficace et sécuritaire les nouvelles technologies et produits anti-glaçants.

- Établir une veille sur les **meilleures pratiques de gestion** et participer à des colloques spécialisés en viabilité hivernale.
- Analyser après chaque tempête la **performance des opérations** et identifier des pistes d'amélioration.
- Identifier les **zones vulnérables** aux sels de voirie sur le territoire (ex : parcs, milieux humides, boisé, parcs, jardins communautaires, bâtiments historiques, etc.).
- Mettre en place **un programme de surveillance environnementale des sels de voirie**, notamment dans les zones vulnérables et aux centre d'entretien municipaux (ex : eaux de surface, nappe phréatique, sols, végétation, etc.).
- Établir un **registre géoréférencé des plaintes, des accidents et des réclamations** afin d'identifier les zones dangereuses et d'ajuster le plan d'intervention si nécessaire.
- Établir une **stratégie de communication** pour expliquer aux citoyens le plan de gestion des sels de voirie et la performance de la municipalité.

ANNEXE 6 LA GESTION DE L'ÉPANDAGE DES SELS

LA MÉTHODE 4B : BON PRODUIT, BONNE QUANTITÉ, BON ENDROIT ET BON MOMENT

1^{er} B Le Bon produit

Avant tout, il est important de distinguer l'utilité des fondants chimiques, notamment le sel versus les abrasifs comme la pierre concassée. Le rôle des fondants routiers, ou substances cryoscopiques, est de faire fondre la neige, le givre et la glace en abaissant leur point de congélation et empêcher ou éliminer leur adhérence avec la chaussée afin de pouvoir les déloger mécaniquement. Il existe sur le marché divers fondants routiers, mais le plus connu et le plus utilisé en Amérique du Nord reste le chlorure de sodium (NaCl). Généralement, les autres produits sont soit incorporés au NaCl afin d'améliorer ses caractéristiques (ex : abaissement du point de congélation) ou couvrent des situations particulières où le chlorure de sodium n'est pas recommandé (ex : milieux sensibles, givre au sol, antigivrage préventif).

De leur côté, les abrasifs servent à améliorer la traction sur les surfaces potentiellement glissantes. Ils sont utilisés quand les températures sont trop froides pour utiliser les fondants, dans les zones sensibles aux sels de voirie et aussi là où il est trop dispendieux d'utiliser des sels. Il est à noter qu'une faible quantité de sel, de 3 à 5% par volume¹³², est nécessaire afin d'éviter que les abrasifs ne gèlent et ne s'agglomèrent entre eux.

Chaque type de fondant agit dans une plage bien précise de température et de concentration dans la solution formée par la neige, la glace et le fondant. Ce n'est pas le sel qui fait fondre la glace mais bien la saumure qui se crée entre les deux. Si on applique un sel solide, la saumure se créera lentement à la surface de la glace, mais elle se maintiendra par la suite tant et aussi longtemps que le sel ne se sera pas complètement dissous. À l'opposé, un sel liquide appliqué à sa concentration optimale peut être appliqué à bien plus basse température, et il attaquera immédiatement la glace. Par contre, au fur et à mesure que la glace fond, la concentration de sel diminuera entraînant ainsi un risque de regel.

Le pré-mouillage des sels avec de l'eau ou avec un liquide antiglaçant est la solution la plus couramment utilisée pour accélérer la vitesse de fonte du NaCl et abaisser la température de travail.

2^e B La Bonne quantité

Pour optimiser l'utilisation de sels ou d'abrasifs, il faut mesurer les quantités requises pour rendre la chaussée sécuritaire, tout en évitant le gaspillage en voulant se garder d'importantes marges de sécurité. Les facteurs suivants devront être pris en compte lors de l'évaluation des quantités à appliquer¹³³ :

- La nature des accumulations au sol (un sel déposé sur une neige humide s'activera plus rapidement que sur une neige sèche);

¹³² ENVIRONNEMENT CANADA (2004d). Les sels de voirie : Réduire l'effet sur l'environnement sans affecter la sécurité routière – Meilleures pratiques de gestion des sels de voirie dans l'entretien des routes privées, des stationnements et des trottoirs - Meilleures pratiques de gestion des sels.

¹³³ ENVIRONNEMENT CANADA (2004e). Les sels de voirie : Réduire l'effet sur l'environnement sans affecter la sécurité routière – Meilleures pratiques de gestion des sels de voirie dans l'entretien des routes privées, des stationnements et des trottoirs - Principes d'utilisation des sels.

- Les prévisions météorologiques : quantité et nature des précipitations, température (une plus grande quantité de sels est requise par temps plus froid);
- La température de la chaussée;
- La nature du sel utilisé, sa température (un sel chaud formera plus rapidement de la saumure une fois sur la chaussée), sa granulométrie (un sel fin se dissoudra plus rapidement), sa phase (un sel liquide ou pré-mouillé exigera une plus faible quantité à court-terme);
- La présence de résidus chimiques et d'endroits dangereux (courbes, pentes, intersections) sur la chaussée;
- L'achalandage de la route (une plus grande quantité de sels est requise sur les routes achalandées car le passage des automobiles en expulse une petite partie en dehors de la chaussée via les éclaboussures).

Une fois le taux de pose déterminé, celui-ci devra être respecté. Cela passe généralement par l'utilisation d'épandeurs électroniques modernes. La Ville de Trois-Rivières a pu rentabiliser l'achat de ces équipements en une demie-saison grâce aux économies de sel uniquement¹³⁴. La coloration des sels peut également aider les opérateurs à voir ce qu'ils ont appliqué et évaluer s'ils doivent modifier le dosage.

Enfin, les sels de voirie doivent être appliqués seulement après l'enlèvement d'un maximum de neige et de glace de la chaussée. Le MTO teste présentement plusieurs concepts, que ce soit par l'ajout de lames d'appoint, de lames en caoutchouc et même de lames avec jets d'air comprimée¹³⁵ sur les véhicules de déneigement. De son côté, le MTQ teste des lames composées de plusieurs segments permettant de mieux déneiger les ornières.

Une démarche rigoureuse lors de l'application des sels et abrasifs optimise leur efficacité. Néanmoins, il demeure difficile d'évaluer avec précision le niveau d'adhérence de la route et donc de statuer avec certitude les conditions routières. Historiquement, cette mesure a toujours été évaluée approximativement par les opérateurs et leurs superviseurs et elle était souvent sujette à interprétation, notamment en cas d'accident de la route ou lors de l'évaluation des contrats d'entretien hivernal. Pour régler ce problème, de plus en plus d'organisations comme le MTQ et le MTO utilisent des appareils mesurant le coefficient de friction de la chaussée. Cette mesure permet de détecter les zones restées glissantes après un épandage, mais pourrait également permettre de limiter l'épandage qu'aux endroits où il est nécessaire d'augmenter la friction.

3^e B Le Bon endroit

Afin de s'assurer que les sels de voirie se retrouvent sur la chaussée et non dans les bancs de neige ou les fossés environnants, on a recours à trois solutions :

- Utiliser des épandeurs électroniques pouvant être réglés en fonction de la largeur de la voie et la vitesse du véhicule.
- Limiter le rebondissement des grains de sel à l'extérieur de la voie de circulation en les alourdissant ou en les rendant plus collant, notamment par le pré-mouillage ou avec l'aide d'enrobés sucrés.
- Établir les zones d'application des sels soit aux intersections, aux courbes et aux pentes. Les systèmes GPS peuvent assister l'opérateur dans la localisation de ces zones.

4^e B Au Bon moment

La précision est de mise lorsqu'il faut déterminer le moment de l'épandage. S'il se fait avant que la

¹³⁴ AQTR (2008). 2e congrès national sur la viabilité hivernale.

¹³⁵ MINISTRY OF TRANSPORTATION OF ONTARIO (2008b). Road Talk, Ontario's Transportation Technology Transfer Digest - Winter 2008 - Vol. 14, Issue 1.

chaussée ne soit glissante, l'opération sera inefficace. En revanche, une attente trop longue et la chaussée risque de devenir comme une patinoire. Selon Environnement Canada, « la chaussée devient glissante lorsque deux conditions sont réunies : le taux d'humidité et la température de la chaussée sont inférieurs au point de congélation (généralement 0°C). L'humidité se présente sous forme, très visible, de pluie ou de neige, et de rosée. La rosée se déposera sur une surface (p. ex. la chaussée) lorsque la température de cette surface est la même que celle du point de rosée. Si la température de la chaussée est inférieure, du givre se formera simultanément¹³⁶. »

L'utilisation de prévisions météorologiques fiables devient alors essentielle. Il faut également mesurer la température de la chaussée car elle est souvent supérieure à la température de l'air, notamment le jour et en milieu urbain achalandé. Ces données peuvent provenir de capteurs au sol disséminés à travers la ville, des mesures prises par les superviseurs ou encore mesurées directement par les camions chasse-neige à l'aide de thermomètres à infrarouge. Le MTO est à l'avant-garde dans ce domaine au Canada avec 100 stations-météo routières et plus de 200 chasses-neige équipés de ces thermomètres¹³⁷.

¹³⁶ ENVIRONNEMENT CANADA (2004e). Les sels de voirie : Réduire l'effet sur l'environnement sans affecter la sécurité routière – Meilleures pratiques de gestion des sels de voirie dans l'entretien des routes privées, des stationnements et des trottoirs - Principes d'utilisation des sels .

¹³⁷ MINISTRY OF TRANSPORTATION OF ONTARIO (2008a). Road Salt Management - Keeping Ontario's Roads Safe in Winter.

ANNEXE 7 MESURES VISANT À RÉDUIRE LES PERTES DE SELS ET ABRASIFS

Les éléments de cette annexe sont inspirés, adaptés et concentrés de l'Association des transports du Canada¹³⁸

LIVRAISON

La bonne gestion des sels et abrasifs commence dès l'étape de la livraison. Pour éviter que les sels et abrasifs n'arrivent mouillés, il est recommandé d'effectuer les livraisons par temps sec et avec des camions recouverts de toiles. À la réception, il est important de peser les quantités livrées pour permettre d'évaluer par la suite les pertes reliées au stockage. On doit également s'assurer que les matériaux reçus répondent à la qualité demandée car cela pourrait avoir un impact sur l'efficacité des opérations d'épandage.

STOCKAGE EN TAS

Le stockage du sel ne devrait jamais s'effectuer à l'extérieur pour éviter que des précipitations (pluie et neige) ne viennent dissoudre le sel. En plus du gaspillage d'argent que cela implique, l'eau de fonte risque de contaminer les sols et la nappe phréatique. Pire, comme le sel restant sera plus humide, il n'agira pas comme prévu une fois étendue et peut mettre en jeu la sécurité du public et entraîner du gaspillage car les épandeurs ont été calibrés pour un sel sec. La structure de stockage doit non seulement posséder un toit protégeant des intempéries, mais elle doit aussi être suffisamment fermée pour contrer l'humidité et éviter que le vent n'emporte du sel sous forme de poussière saline. Les tas d'abrasifs doivent également être à l'abri, car le faible pourcentage de sel qu'ils contiennent, de 3 à 5 %, doit être protégé pour éviter que le tas ne gèle et ne forme un bloc compact. La structure de stockage doit également posséder un plancher imperméable afin de prévenir toute infiltration d'eau salée dans le sol. Comme le bitume et le béton sont légèrement perméables, un scellant devrait être appliqué et vérifié périodiquement. Enfin, la structure de stockage doit être assez vaste pour permettre la livraison, le mélange et le chargement des épanduses à l'intérieur de celle-ci, car ce sont ces opérations qui sont le plus vulnérable aux intempéries et aux vents. Malgré toutes ces précautions, ce type d'installation ne devrait jamais se situer près d'une zone jugée très vulnérable aux sels de voirie.

CHARGEMENT

Le chargement du sel dans les épanduses devrait toujours s'effectuer à l'intérieur pour deux raisons. Premièrement, on évite que les précipitations ne viennent contaminer le sel lors de l'opération de chargement et deuxièmement, on peut plus facilement récupérer et réutiliser le sel tombé par terre sans trop craindre qu'il ne soit imbibé d'eau. Malgré tout, du personnel qualifié est nécessaire pour prévenir ces déversements et les ramasser le plus rapidement possible le cas échéant. Il faut également éviter de surcharger l'épanduse car du sel risque alors de s'en échapper lorsque celle-ci circulera. Les épanduses peuvent également être équipées de toiles pour contenir leur chargement et le protéger des intempéries.

DÉCHARGEMENT

Le déchargement consiste à récupérer tous les résidus de sel et d'abrasif qui reste dans l'épanduse quand celle-ci revient au garage et à les remettre dans l'aire de stockage. Comme il s'agit souvent de la dernière étape que les opérateurs auront à effectuer eux-mêmes à la fin de leur quart de travail et qu'elle peut prendre du temps, il devient alors tentant pour ceux-ci d'épandre

¹³⁸ ASSOCIATION DES TRANSPORTS DU CANADA (2003). Synthèses des meilleures pratiques de gestion des sels de voirie - 7.0 conception et exploitation des centres d'entretien des routes.

tout surplus dans les rues avant leur retour au garage, même si celles-ci n'en n'ont pas besoin. La conscientisation des intervenants, une supervision adéquate ou l'analyse des taux de pose via les données du GPS peuvent facilement venir à bout de ce gaspillage.

LAVAGE DES VÉHICULES

Afin de réduire la corrosion des équipements et d'augmenter leur durée de vie, il est recommandé de laver les équipements après chaque tempête afin d'enlever tous les résidus de sel. Pour réduire le gaspillage de sel et la quantité d'eau nécessaire à cette opération, on doit balayer le maximum de résidus se trouvant dans les épanduses avant de les laver. L'eau de lavage étant généralement contaminée par la saleté, l'huile, la graisse et le sel, il est impératif que cette eau soit drainée et traitée avant qu'elle ne s'infilte dans la nappe phréatique. Même si le drain est connecté à une usine d'épuration, il faut quand même qu'elle passe dans un séparateur eau/huile pour en retirer les huiles. Pour ces deux raisons, il est souvent plus facile de laver les véhicules à l'intérieur d'un garage. Enfin, si la réglementation le permet, on peut stocker l'eau de lavage pour la production de saumure qui servira aux équipements de pré-mouillage des sels. La production locale de saumure permet également de recycler les blocs de sel et les sels humides qui auraient autrement été jetés pour éviter la contamination du stock principal.

LIQUIDES ANTI-GLAÇANTS

Bien que les liquides anti-glaçants évitent tous les problèmes précédents, leur stockage et leur manutention posent quant à eux des problématiques particulières en santé et sécurité. De par leur nature très concentrée, ces liquides exigent des installations et des équipements spécialement conçus pour eux et un personnel spécialement formé pour les manipuler. Contrairement aux sels solides, leur état liquide leur permet de se répandre très rapidement dans la nature en cas de fuite. Cependant, les bassins de confinement, les citernes à doubles parois, les barres de protection contre les collisions et un entretien régulier permettent de minimiser ces risques.