

Préoccupations relatives aux odeurs associées au compostage des matières organiques

Rapport d'enquête auprès des gestionnaires de sites de compostage

Document réalisé dans le cadre des travaux de la filière sur les matières résiduelles
compostables de RECYC-QUÉBEC

Chargée de projet : Sophie Taillefer,
Agente de développement industriel
© RECYC-QUÉBEC, 2006.

Remerciements

RECYC-QUÉBEC tient à remercier la participation des intervenants suivants, sans laquelle cette enquête n'aurait pu être réalisée :

Les gestionnaires de sites de compostage qui ont accepté de participer en partageant leurs points de vue et expériences indispensables ;

Le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs qui a collaboré à l'enquête en fournissant de l'information et de l'expertise technique ;

Les membres de la filière sur les matières résiduelles compostables.

Table des matières

Introduction	1
1. Mise en contexte et objectifs.....	1
2. Les odeurs : définitions et réglementations applicables	2
3. Méthodologie	3
4. Résultats de l'enquête	5
4.1. Information sur les sites de compostage participants	5
4.1.1. Les types de technologie de compostage	5
4.1.2. La gestion des eaux de lixiviation.....	6
4.1.3. La localisation des sites de compostage	6
4.1.4. Les conditions d'exploitation concernant la génération des odeurs	7
4.2. L'information et la sensibilisation des citoyens.....	7
4.3. Les odeurs générées par les activités de compostage	9
4.3.1. Les épisodes de génération d'odeurs.....	9
4.3.2. Les principales sources d'odeurs sur un site de compostage	10
4.4. La gestion des odeurs	11
4.4.1. Les mesures d'atténuation d'ordre technique.....	12
4.4.2. Les activités de mesures et de suivi.....	12
4.4.3. Les outils et activités de gestion relatifs au traitement des matières organiques	13
4.5. Les pistes de solutions et suggestions des gestionnaires interrogés.....	14
4.5.1. La sensibilisation des citoyens	14
4.5.2. Suggestions concernant les municipalités.....	15
4.5.3. Suggestions et solutions de gestion visant le secteur de l'industrie du compostage	16
4.5.4. Suggestions visant le gouvernement du Québec	16
4.5.4.1. Propositions en vue de la révision du Guide sur les actes statutaires du MDDEP	18
Conclusion	20
Références.....	21
Annexe 1 : Guide d'entrevue.....	22

Introduction

La gestion des matières résiduelles organiques est un enjeu important de la *Politique québécoise de gestion des matières résiduelles 1998-2008*. Le compostage des matières organiques, comme toutes les autres formes de gestion des matières résiduelles, doit être réalisé dans un objectif de développement durable, en conciliant les facteurs environnementaux, économiques et sociaux. La gestion des odeurs est certainement un des plus grands défis associés à la gestion des matières putrescibles par compostage. Ainsi, en prévision de l'atteinte de l'objectif de 60 % de mise en valeur des matières putrescibles de la *Politique* et, conséquemment, de l'augmentation des activités de compostage, il devient impératif d'approfondir nos connaissances sur cette préoccupation.

Le présent rapport révèle, sous une forme synthèse, les résultats d'une enquête sur les préoccupations à l'égard des odeurs associées au compostage centralisé des matières organiques menée auprès des gestionnaires de sites de compostage au Québec. On retrouve en première partie du document une brève mise en contexte, des définitions relatives aux odeurs et les réglementations québécoises applicables. La méthodologie et les résultats de l'enquête sont ensuite présentés.

1. Mise en contexte et objectifs

Les odeurs sont une préoccupation constante pour les gestionnaires de sites de compostage. Depuis les dix dernières années, les odeurs ont fait l'objet de plusieurs parutions médiatiques et dans certains cas, ont été la source de plaintes de la part des citoyens. Face à cette situation inquiétante, les membres de la filière sur les matières résiduelles compostables de RECYC-QUÉBEC ont convenu de réaliser un document de réflexion sur les odeurs associées au compostage centralisé des matières organiques.

RECYC-QUÉBEC, en collaboration avec le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) et l'Association québécoise des industriels de compostage (AQIC), a donc entamé en février dernier, la réalisation de la présente enquête dans le but de dresser un portrait représentatif du contexte québécois actuel concernant les odeurs associées au compostage. Sommairement, l'enquête vise à faire ressortir les principales causes d'odeurs, les outils de gestion employés, les activités de communication pratiquées, les appréhensions actuelles et futures des gestionnaires de sites et les pistes de solutions. Les renseignements contenus dans le présent rapport pourront servir de base à une réflexion plus approfondie dans le but d'établir des pistes de solutions pour favoriser le développement des activités de compostage au Québec. L'information sera analysée dans le cadre de la révision du *Guide sur les actes statutaires et les critères d'aménagement et d'exploitation de divers lieux de valorisation de matières fermentescibles ou infermentescibles* du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP).

2. Les odeurs : définitions et réglementations applicables

Selon l'Office de la Langue française (1994), une odeur est : « *Une sensation, ... perceptible par l'organe olfactif en flairant certaines substances volatiles.* » ou encore, une « *appréciation sensorielle résultant d'une excitation des cellules olfactives du nez par des substances chimiques volatiles.* » (Office de la langue française, 1994) Les odeurs sont difficilement mesurables et peuvent varier selon leurs caractéristiques et leur intensité. D'ailleurs, elles peuvent être perçues différemment d'un individu à l'autre selon sa sensibilité olfactive et sa tolérance. Ainsi, on ne retrouve pas dans la littérature ou dans les textes de loi consultés, de définition exacte relative aux « odeurs nuisibles ».

Les odeurs associées au processus de compostage sont attribuables à la libération de substances volatiles, créées par l'oxydation incomplète de la matière organique, dont les principales sont : des acides gras, des composés azotés ou soufrés, des cétones, des aldéhydes et des composés aromatiques (Ville de Montréal-Odotech-Solinov. 2004)

Les odeurs sont encadrées à plusieurs niveaux. Au sens de la *Loi sur la qualité de l'environnement (L.R.Q., chapitre Q-2)*, les odeurs sont définies comme étant des contaminants susceptibles d'altérer la qualité de l'environnement. L'article 20 de cette même Loi, exige que nul ne doit émettre, dégager ou rejeter dans l'environnement un contaminant au-delà de la quantité ou de la concentration prévue par règlement du gouvernement ou qui est susceptible de porter atteinte au bien-être ou au confort de l'être humain. En ce qui concerne les odeurs en provenance de procédé de compostage, il n'existe aucun règlement qui prescrit les niveaux de dégagement permis. Le *Guide sur la valorisation des matières résiduelles fertilisantes* du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (2004) quant à lui, identifie des catégories d'odeurs¹ pour les différents types de matières résiduelles fertilisantes en vue de leur valorisation par épandage sur les terres agricoles. Par ailleurs, les activités de compostage sont considérées comme étant des activités industrielles susceptibles de générer des contaminants et doivent, selon l'article 22 de la Loi, obtenir un certificat d'autorisation du Ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs pour être pratiquées.

Les certificats d'autorisation sont délivrés par les directions régionales du MDDEP. L'analyse des demandes est réalisée au cas par cas, en utilisant, entre autres, les lignes directrices présentées dans *Le Guide sur les actes statutaires et les critères d'aménagement et d'exploitation de divers lieux de valorisation de matières fermentescibles ou infermentescibles* (version préliminaire 1999). Les critères de localisation des opérations de compostage en vue de la prévention de l'émission éventuelle de mauvaises odeurs sont identifiés à la section 4.3.2.3 du Chapitre 4. Brièvement, on suggère que les sites de compostage soient situés à plus d'un kilomètre de toute habitation, commerce, lieu récréatif, école, hôpital ou autre activité non industrielle. Toutefois, on indique que : « *ces distances peuvent être moindres si le promoteur démontre qu'il existe des mesures de mitigation possibles, par exemple : compostage dans un bâtiment fermé, utilisation d'un biofiltre, étude de dispersion en fonction de la topographie, du couvert végétal et des vents dominants, ententes avec les voisins, etc.* » (MENV, 1999)

¹ Les catégories d'odeurs O1, O2, O3, sont basées sur des moyennes de cotes d'odeurs établies à partir de perceptions olfactives identifiées par sondage auprès de spécialistes.

Les municipalités ont le pouvoir de réglementer les nuisances due aux odeurs puisqu'il n'existe pas actuellement de règlement sur les odeurs en vertu de la *Loi sur la qualité de l'environnement*. Si un règlement existait, celui-ci prévaudrait sur tout règlement municipal à moins d'une approbation par le ministre du Développement durable de l'Environnement et des Parcs (L.R.Q. c. Q-2 a. 124). Actuellement, plusieurs municipalités québécoises détiennent des règlements plus ou moins contraignants et qui doivent être respectés par les exploitants de sites de compostage qui sont situés sur leur territoire d'application. Les entreprises doivent également respecter les exigences prescrites dans leur certificat d'autorisation.

Au Québec, la nouvelle *Loi sur le développement durable*, touche notamment la qualité de vie des citoyens. Toutefois, cette Loi n'a pas de règlements adoptés et son application reste à définir.

3. Méthodologie

L'enquête visait les sites de compostage du Québec qui détiennent un certificat d'autorisation et qui peuvent recevoir des matières résiduelles organiques ciblées par la *Politique*. Ainsi, les sites agricoles qui ne compostent que les résidus issus de leurs activités n'ont pas été inclus.

Brièvement, les principales étapes de réalisation sont :

- La réalisation du guide d'entrevue (Annexe 1) et la validation de celui-ci par le MDDEP et les membres de l'AQIC ;
- L'envoi d'une lettre aux dirigeants des établissements visés ;
- La transmission du guide d'entrevue par courriel ou par la poste ;
- La confirmation de la réception des documents par appels téléphoniques ;
- La réalisation des entrevues en personne ou par téléphone ;
- La compilation et la synthèse de l'information recueillie.

Les données recueillies et transmises par le biais de cette enquête ont été traitées de façon à conserver leur confidentialité au regard de chacune des entreprises participantes. L'ensemble des notes individuelles prises lors des entrevues ont été détruites suite à la réalisation du présent rapport.

Au départ, 42 sites de compostage étaient ciblés. Au cours de l'enquête, il s'est avéré que six de ces sites étaient soit fermés ou sans activité. En tout, 36 sites ont été considérés. De ce nombre, 11 gestionnaires, représentant 16 sites ont participé à l'enquête par entrevues téléphoniques. De plus, 9 entrevues en personne ont été réalisées pour documenter 11 sites de compostage. La majorité des entrevues personnelles ont été réalisées sur le site. Enfin, 3 gestionnaires de sites ont répondu qu'ils n'étaient pas disponibles pour une entrevue et 5 entreprises sont restées sans réponse. Seule une entreprise a refusé de participer. Le taux de participation en nombre de sites s'élève donc à 75 %, soit 27 sites de compostage sur 36. Ces 27 sites représentent plus de 94 % du tonnage composté au Québec². Parmi les sites

² Calculé à partir des données disponibles de 2004 et 2005 de RECYC-QUÉBEC.

participants, on compte 22 sites de propriété privée et 5 de propriété municipale, dont 2 sont gérés par des entreprises privées.

Type d'entrevue	Nombre de sites de compostage
Entrevue en personne	9 entrevues pour un total de 11 sites
Entrevue téléphonique	11 entrevues pour un total de 16 sites
Sous total entrevue	20 entrevues pour un total de 27 sites
Non disponible ou sans réponse	8 sites
Refus de participation	1 site
Site fermé ou sans activités en 2005-06	6 sites
Total	42 sites

4. Résultats de l'enquête

4.1. Information sur les sites de compostage participants

4.1.1. Les types de technologie de compostage

On retrouve au Québec une diversité de technologies et de procédés de compostage. Parmi les 27 sites participants, les techniques en andains et en piles à l'extérieur et qui utilisent des méthodes de retournement mécanique (retourneur d'andains ou pelle mécanique) sont les plus couramment utilisées. Certains sites emploient des procédés d'aération forcée, majoritairement en positif, afin d'optimiser et d'accélérer le processus de compostage. On compte six sites qui effectuent leurs opérations sous bâtiment ou une couverture complète. Un des sites extérieurs et trois des sites sous bâtiments utilisent des biofiltres pour le traitement des odeurs.

Tableau 4.1 : Technologie de compostage

Technologie de compostage		Nombre de sites interrogés
Système ouvert (extérieur)	Andains extérieurs avec retournement mécanique (retourneur ou pelle mécanique)	10 sites
	Piles extérieures avec retournement mécanique (pelle mécanique)	8 sites
	Piles extérieures avec aération forcée (sans traitement de l'air)	2 sites
	Piles extérieures avec aération forcée et traitement de l'air par biofiltre	1 site
Système fermé (couvert ou sous bâtiment)	Avec aération (forcée ou passive) sans traitement de l'air	Andains ou silo-couloirs 2 sites
		Piles 1 site
	Avec aération forcée et traitement de l'air par biofiltre	Andains ou silo-couloirs 3 sites
Total		27 sites

Note : Trois sites extérieurs sont équipés d'abris ou d'un bâtiment pour la réception et le mélange des intrants.

La majorité des sites extérieurs de compostage reçoivent obligatoirement les intrants de matières organiques sur une plateforme faite de béton ou d'une autre matière imperméable (asphalte, argile). Quelques-unes sont protégées par une toiture. Huit sites de compostage soit, 3 sites extérieurs et 5 sites sous bâtiment, ont des abris ou des bâtiments spécifiques à la réception et au mélange des intrants ou intégré à même l'usine de traitement.

4.1.2. La gestion des eaux de lixiviation

Les technologies de compostage extérieur impliquent inévitablement la gestion des eaux de procédés et de lixiviation. La majorité des sites concernés recueillent ces eaux dans des bassins en vue de les acheminer à des systèmes de traitement. Ces systèmes d'assainissement sont soit de propriété municipale, soit des systèmes de traitement complet sur le site. Plusieurs répondants ont mentionné les coûts d'investissements importants reliés à l'implantation d'un système d'épuration des eaux de lixiviation. Pour les sites qui utilisent un système d'assainissement de propriété municipale, les eaux sont acheminées soit par un raccordement au réseau d'égout ou sont pompées et transportées jusqu'à l'usine d'épuration. Enfin, seulement deux sites gèrent les eaux de lixiviation par épandage sur des terres agricoles. Dans ce cas, un certificat d'autorisation du MDDEP est exigé à chaque année.

4.1.3. La localisation des sites de compostage

Les sites de compostage participants ont des localisations différentes les uns par rapport aux autres. On compte 10 sites extérieurs qui sont entourés d'une zone tampon importante (plus de 500 mètres), principalement constituée de forêt. Moins de la moitié sont situés à moins d'un kilomètre d'une résidence. D'autre part, la majorité des sites qui détiennent des zones tampon partielles, c'est-à-dire que les sites sont partiellement entourés de forêt ou d'un talus (ou autres barrières) sont situés à moins d'un kilomètre d'une résidence ou d'un commerce. On retrouve sept sites en zone agricole, pour la plupart entourés de champs de culture et dont la résidence la plus proche est située à moins d'un kilomètre. On note pour ces sites, la présence d'activités agricoles ou industrielles odorantes situées à proximité.

Tableau 4.2 : Présence d'une zone tampon et distance de la résidence/commerce le plus proche

Technologie	Nombre de sites					
	Zone tampon (forêt)		Zone tampon partielle (forêt et/ou talus)		Site en zone agricole	
	Résidence à ≥ 1 km	Résidence à < 1 km	Résidence à ≥ 1 km	Résidence à < 1 km	Résidence à ≥ 1 km	Résidence à < 1 km
Système ouvert (extérieur)	6 sites	4 sites	1 site	5 sites	1 site	4 sites
Système fermé (sous bâtiment)	1 site	1 site	-	2 sites	-	2 sites

Note : Les résidences situées à proximité des sites ne sont pas nécessairement localisées dans la zone des vents dominants.

La localisation est un des critères les plus importants pour un site de compostage. L'intensité des odeurs à un lieu donné sera grandement influencée par la superficie de la zone tampon entourant le site. Toutefois, d'autres facteurs qui influencent la dispersion des odeurs doivent être considérés, dont : la topographie (falaise, élévation ou dépression, etc), le type de végétation qui entoure le site et des facteurs climatiques

tels que la température, l'humidité ainsi que la vitesse et la direction des vents dominants. L'absence de vent et un niveau d'humidité élevé peuvent aussi provoquer des conditions difficiles pour la gestion des odeurs. Une attention doit être accordée à la localisation des résidences (hôpitaux, commerces ou autres) les plus proches, particulièrement si elles sont situées dans la direction des vents dominants.

Chaque site présente des particularités qui lui sont propres tant au niveau de la zone tampon, de la topographie, de la région, de la technologie utilisée, du tonnage et des types d'intrants compostés.

4.1.4. Les conditions d'exploitation concernant la génération des odeurs

Tel que mentionné précédemment, les activités de compostage sont assujetties à l'article 22 de la *Loi sur la Qualité de l'Environnement L.R.Q-2* et requièrent l'obtention d'un certificat d'autorisation (c.a.) du MDDEP. Selon l'information recueillie auprès des participants, la majorité des certificats d'autorisation décernés avant l'année 2000 ont peu ou aucune référence aux odeurs. Dans quelques exceptions, on indique que les activités ne doivent pas faire d'odeurs nuisibles. Toutefois, on ne spécifie pas de niveau d'odeurs ou les mesures pour évaluer l'intensité de celles-ci.

On remarque dans les certificats d'autorisation décernés dans les cinq dernières années, des particularités importantes concernant les odeurs. Dans plusieurs cas, le MDDEP exige des moyens d'atténuation des odeurs (neutralisation des intrants, modifications des opérations, etc.) et des mesures préventives telles que des études de dispersion atmosphérique, des plans d'intervention, des protocoles de suivi et des mesures olfactométriques. Certains certificats d'autorisation sont très contraignants et vont jusqu'à exiger qu'aucune odeur ne soit perçue à la limite de l'habitation la plus proche. Aussi, quelques-uns sont délivrés conditionnellement et pour une période de probation afin d'assurer le respect des conditions d'exploitation. Enfin, on observe une disparité importante d'un certificat d'autorisation à l'autre. Celle-ci est en partie attribuable aux divers facteurs qui peuvent influencer le dégagement et la dispersion des odeurs (technologie, localisation, topographie du site, direction des vents dominants, distance des résidences ou des commerces les plus proches, types d'intrants, etc.) mais aussi selon les différents critères établis par les directions régionales du MDDEP. En fait, six répondants ont mentionné des exigences et des contraintes très particulières qui varient selon les différentes régions administratives (ex : demande de c.a. spécifique pour chaque type d'intrant, liens de références à des correspondances écrites, exigences particulières sur la génération d'odeurs).

La plupart des c.a. accordés à des sites qui sont localisés loin des résidences (environ 2-3 km et plus de la résidence la plus proche) détiennent peu ou aucune exigences concernant les odeurs.

4.2. L'information et la sensibilisation des citoyens

Parmi les personnes interrogées, sept ont affirmé avoir mis en place des moyens spécifiques d'information et de sensibilisation des citoyens et des élus municipaux au moment de l'implantation du site. Les principales activités communicationnelles qui ont été réalisées, sont, en ordre d'importance :

- Des rencontres avec les citoyens et les élus municipaux. Dans la majorité des cas, le gestionnaire présentait le projet et répondait aux questions ;
- La mise en place d'un comité de citoyens ou d'un comité de vigilance pour effectuer un suivi et dans certains cas une caractérisation des odeurs ;
- La publication d'information sur le projet dans les journaux locaux ;
- Une lettre ou un feuillet explicatif remis aux citoyens habitant à proximité ;
- L'organisation d'une activité à laquelle les citoyens voisins d'un futur site de compostage sont invités à visiter d'autres sites de compostage.

Pour plusieurs intervenants, la perception des citoyens lors des rencontres demeure à ce jour très controversée. Selon l'expérience des gestionnaires consultés, une majorité des citoyens ne connaît pas le compostage. Ceux-ci ont souvent des appréhensions face au compostage qu'ils associent parfois à des activités d'élimination. Selon certains répondants, le changement de perception dépend largement des individus concernés, de leur compréhension, de leurs valeurs et même de leur sensibilité olfactive. Dans quelques comités, les appréhensions du départ se sont dissipées au fur et à mesure que les citoyens prenaient conscience des efforts de correction et des améliorations. Certains sont davantage préoccupés par le bruit et la sécurité que par les odeurs. Dans d'autres cas, les citoyens n'étaient aucunement réceptifs aux modifications et améliorations apportées. On mentionne que les citoyens doivent être mieux informés dans le but de leur apprendre à distinguer les différentes odeurs (ex : épandage de lisier vs compostage).

Dans quelques cas, des activités de communication avaient été réalisées au départ mais des nouvelles habitations se sont construites à proximité après l'implantation.

Près d'une douzaine de répondants affirment qu'il n'était pas nécessaire d'effectuer des mesures spécifiques de consultation et d'information des citoyens lors de l'implantation du site, principalement en raison de la localisation du site (résidences éloignées et/ou présence d'activités agricoles odorantes à proximité) et/ou du faible tonnage composté. Toutefois, certains répondants, représentant majoritairement des sites municipaux, mentionnent la réalisation de diverses mesures de sensibilisation au cours des années d'exploitation afin d'encourager soit la participation à la collecte des matières organiques et/ou à l'utilisation du compost. Les principaux moyens communicationnels utilisés sont :

- Des journées portes ouvertes avec distribution de compost ;
- La diffusion d'information sur le compostage dans des bulletins d'information ;
- La participation à des événements publics ;
- Des rencontres individuelles ou des appels téléphoniques avec les résidents habitant à proximité du site ;
- Des entrevues à la radio locale.

Un répondant mentionne la mise sur pied d'un fonds environnemental pour le financement de projets régionaux qui touchent l'environnement.

La majorité des intervenants consultés sont d'accord avec l'importance d'une bonne communication et d'un suivi régulier avec les citoyens.

4.3. Les odeurs générées par les activités de compostage

4.3.1. Les épisodes de génération d'odeurs

Près de la totalité des intervenants interrogés affirment que les opérations de compostage peuvent générer des odeurs parfois désagréables à des niveaux d'intensité, de fréquence et de durée variables. Toutefois, on explique l'importance de faire une distinction entre un épisode temporaire et une problématique d'odeurs. D'ailleurs, un site de compostage peut, pour des raisons spécifiques et pour un temps indéterminé variant en terme d'heure ou de jour, éprouver des difficultés à contrôler les odeurs. Les mesures de rectification varient selon leurs efficacité et la source d'odeurs..

Douze intervenants sur vingt, représentant des sites de technologie, de taille et de localisation différentes et qui compostent des types de matières organiques différents, admettent avoir expérimenté des épisodes d'odeurs qui ont, dans certains cas, occasionné des plaintes des citoyens et même des poursuites judiciaires. Les épisodes d'odeurs sont attribuables à une combinaison de facteurs dans des conditions particulières. Outre le fait que les odeurs ont été perçues par des citoyens, aucun lien spécifique n'a pu être établi entre les différents cas d'odeurs identifiés. Les cas diffèrent selon la technologie, qu'elle soit extérieure ou sous bâtiment avec ou sans traitement de l'air par biofiltre, le type et le volume d'intrant traité et la distance des résidences (parfois à plus d'un km). Dans tous les cas d'odeurs mentionnés, les gestionnaires affirment avoir apporté des mesures de rectification adéquates dans des délais variables selon la cause. Toutefois, quelques intervenants ont mentionné qu'ils continuaient à recevoir des plaintes, même après avoir rectifié la situation.

On peut cependant remarquer que plus les sites sont éloignés des résidences, plus les odeurs seront dispersées et moins les odeurs risquent d'être perçues par les citoyens. Ainsi, les sites qui sont localisés dans des zones éloignées des résidences et qui sont entourés d'une zone tampon importante se préoccupent moins des odeurs qu'ils émettent que les sites qui sont situés à proximité de résidences. Ainsi, quelques intervenants interrogés affirment n'avoir jamais eu de plainte ou de problème en fonction des odeurs qu'ils génèrent, soit principalement en raison de la localisation du site (distance des résidences, zone tampon entourant le site) et/ou du faible volume de matières compostées.

On évoque à plusieurs reprises le niveau de tolérance des citoyens concernés. Certains citoyens deviennent intolérants à tout épisode d'odeurs même si celle-ci est de faible intensité et d'une durée relativement courte. Dans certains cas, les citoyens refusent de communiquer directement avec le gestionnaire pour rectifier la situation et s'adressent directement auprès des directions régionales du MDDEP et/ou de la municipalité.

D'après plusieurs répondants, l'identification de la source est parfois difficile et le temps requis pour corriger la situation peut varier en fonction du problème. Par exemple, un bris d'équipement peut survenir et le temps de réparation peut entraîner un retard dans les activités d'opération. Aussi, un changement dans la production peut temporairement occasionner la génération d'odeurs. Enfin, plusieurs gestionnaires affirment que des épisodes d'odeurs peuvent survenir malgré une bonne gestion des opérations. Quelques intervenants investissent dans des études en recherche et développement pour optimiser leur processus et minimiser les odeurs.

4.3.2. Les principales sources d'odeurs sur un site de compostage

Les cinq principales sources d'odeurs identifiées par les répondants sont : les intrants de matières organiques (incluant les activités de transport et la réception), la gestion des opérations, les activités de retournement, brassage ou manipulation et les bassins des eaux de lixiviation. La figure 1 présente les différentes sources d'odeurs évoquées selon leur ordre d'importance. Les intrants de matières organiques ont été identifiés comme étant la principale source d'odeurs potentielles sur un site de compostage. La majorité des treize répondants ayant identifié cette source en première importance ont mentionné la nécessité du traitement à la source des matières particulièrement odorantes. La stabilisation à la source des biosolides et des boues d'abattoirs par l'utilisation de la chaux ou autres agents neutralisants permet de réduire de façon significative les odeurs au site de compostage. De plus, la majorité des gestionnaires qui compostent des intrants qualifiés selon eux comme étant plus susceptibles de dégager des odeurs, affirment que ceux-ci peuvent être gérés adéquatement sans occasionner de problèmes d'odeurs.

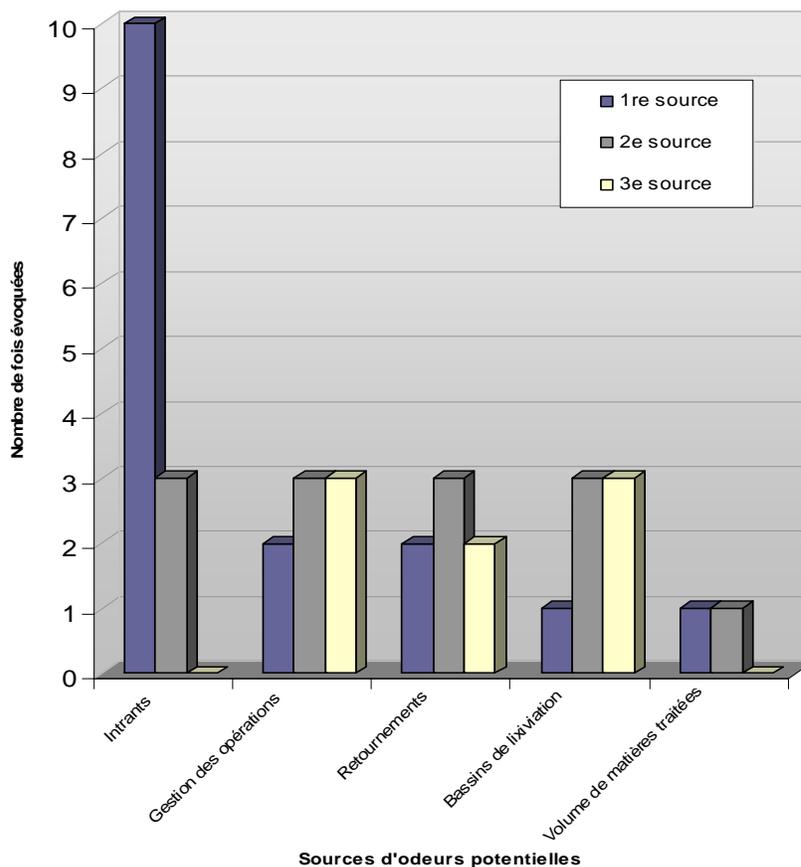
Les mesures de gestion des opérations inadéquates ont été identifiées par huit intervenants comme étant une source importante d'odeurs. On fait principalement référence à la rapidité de traitement des intrants, une recette et un mélange approprié et le suivi des procédures par les employés.

Les retournements, brassages et manipulations des andains ou des piles sont des activités qui sont susceptibles de générer des odeurs. On mentionne les premiers retournements ou brassage au printemps comme étant particulièrement odorants. Les andains et les piles sont souvent gorgés d'eau ce qui crée des conditions anaérobiques.

Les bassins de lixiviation sont également mentionnés comme étant des sources potentielles d'odeurs. Les risques d'odeurs varient selon la nature des intrants qui a un impact sur la charge organique contenue dans les eaux, ainsi que selon la fréquence de vidange et du type de traitement.

Deux intervenants mentionnent que des odeurs peuvent être générées lorsque les volumes excèdent la capacité de traitement du site. D'autres participants font référence aux volumes d'intrants mais précisent que c'est principalement les mesures de gestion qui déterminent le risque de dégagement d'odeurs.

Figure 1 : Identification des principales sources d'odeurs en ordre d'importance



La vitesse et la direction des vents ainsi que la pression barométrique ont été évoqués comme étant les principaux facteurs climatiques qui affectent la dispersion des odeurs. On mentionne qu'il y a généralement plus de plaintes en été puisque les citoyens sont plus souvent à l'extérieur. Aussi, les eaux de lixiviation sont gelées en hiver.

4.4. La gestion des odeurs

La gestion des odeurs est essentielle lors des opérations de compostage. Les différentes mesures pratiquées et leur application varient selon les sources potentielles d'odeurs identifiées précédemment et en fonction de la localisation du site et de la proximité des résidences.

4.4.1. Les mesures d'atténuation d'ordre technique

Les principales mesures d'atténuation d'ordre technique utilisées par les répondants sont : le compostage sous bâtiment fermé ou sous une couverture complète, et le traitement de l'air par aération forcée et biofiltre. Le compostage sous bâtiment permet de confiner les odeurs. Certains bâtiments qui traitent l'air par biofiltre sont sous pression négative afin d'éviter la génération d'odeurs et pour diriger l'air vers le biofiltre lors de la réception des intrants (ouverture des portes). Tel que mentionné précédemment, trois sites extérieurs ont des bâtiments ou des abris pour la réception et le mélange des intrants. Aussi, on mentionne le choix stratégique du site avant son implantation.

4.4.2. Les activités de mesures et de suivi

Selon l'information recueillie, plusieurs activités de gestion reliées au suivi et à la mesure des odeurs sont pratiquées. Cinq participants affirment mesurer les odeurs ou les avoir déjà mesurées dans le passé à l'aide d'un olfactomètre ou autres outils de mesure. Les fréquences de suivi varient d'un site à l'autre : certains réalisent ou ont réalisé des mesures quotidiennes de façon continue ou pour une période de temps déterminée et d'autres uniquement à quelques reprises dans l'année. Pour la plupart, les mesures sont prélevées lors des opérations à risque telles que les retournements, la réception des intrants, etc. Certains participants expliquent que, pour être représentatives, les mesures doivent être prises à différents endroits sur le site ainsi qu'à l'extérieur du site. Outre le degré d'odeurs, on évalue aussi d'autres facteurs tels que les fluctuations climatiques. Les données recueillies servent notamment, à évaluer l'intensité, la fluctuation et la dispersion des odeurs générées. On peut ensuite évaluer les taux de réduction des odeurs suite à l'implantation de mesures de correction ou de changement des opérations.

Six participants ont mentionné la formation d'un comité de suivi composé de citoyens. Deux de ces comités se sont dissociés principalement en raison d'un désintérêt des participants en l'absence de problématique. Dans la plupart des comités, on encourage les citoyens à communiquer directement avec le responsable du site afin qu'il puisse réagir rapidement. Quelques gestionnaires ont choisi d'impliquer les citoyens de façon plus particulière en les invitant à compléter des fiches par des données olfactives³. Les citoyens doivent notamment apprendre à caractériser et différencier les odeurs selon la source possible, leur intensité et leur durée.

Plusieurs répondants affirment avoir rencontré des difficultés avec certains citoyens qui s'impliquent activement dans les comités et qui ont des appréhensions et des attitudes négatives au départ. Ils expliquent la difficulté de former un comité représentatif de la population environnante puisque ce sont surtout les citoyens qui sont incommodés et moins tolérants qui s'impliquent. Les citoyens qui s'opposent et qui s'investissent dans la cause sont seulement un échantillon de l'ensemble de la population avoisinante.

³ Méthodologie basée sur le protocole de suivi de l'étude de la Ville de Montréal, Odotech et Solinov inc (2004).

On compte cinq sites pour lesquels on effectue le suivi des odeurs par une patrouille d'employés qui note les odeurs en fonction du type, de l'intensité et de l'endroit où elles ont été perçues.

Enfin, près de la moitié des sites participants détiennent des stations météorologiques complètes ou des outils de mesure météorologique tels que des girouettes, des thermomètres et des baromètres. La plupart effectuent un suivi quotidien des données, particulièrement pour la direction des vents.

4.4.3. Les outils et activités de gestion relatifs au traitement des matières organiques

Les répondants ont mentionné une multitude de mesures et d'outils de gestion reliés au traitement des matières organiques. Certains outils d'atténuation ont été expérimentés sans toutefois démontrer de résultats significatifs. D'autres, se sont avérés plus efficaces et sont couramment utilisés.

L'utilisation de matières organiques absorbantes pour couvrir les intrants particulièrement odorants dès leur arrivée sur le site, est une méthode de gestion couramment pratiquée par la majorité des répondants. Les types de matières utilisées diffèrent selon leur efficacité et leur disponibilité. Par exemple, la tourbe a une efficacité d'absorption très élevée mais son utilisation reste limitée pour plusieurs gestionnaires en raison des coûts reliés à son achat et au transport. En absence de tourbe, la plupart des gestionnaires utilisent des copeaux de bois ou du compost mature.

Huit répondants ont affirmé avoir déjà expérimenté l'utilisation de produits pour masquer les odeurs nauséabondes. Tous ont répondu qu'en plus d'être coûteux, les masquants ne sont pas efficaces puisqu'ils n'atténuent pas les odeurs.

La majorité des répondants qui compostent des boues (biosolides municipaux ou agroalimentaires) ont déclaré la nécessité d'une bonne gestion à la source. Ces types de matières doivent être adéquatement neutralisés⁴ avant leur arrivée sur le site de compostage. Certains gestionnaires vont jusqu'à obliger les générateurs à utiliser des agents neutralisants en incluant des clauses spécifiques dans leurs contrats. Quelques sites effectuent présentement des tests d'aspersion de différents neutralisants. Notons que les coûts élevés des autres agents neutralisants disponibles sur le marché limitent leur utilisation.

Deux gestionnaires ont mentionné avoir procédé à l'amélioration de leur système de captage des eaux de lixiviation, soit par l'ajout de pompes pour optimiser l'aération ou par des modifications du système de traitement. Une des techniques de gestion des bassins de lixiviation évoquée consiste à appliquer une couche de chaux au fond du bassin.

En ce qui concerne les intrants de matières organiques, les mesures d'atténuation des odeurs les plus fréquemment évoquées par les gestionnaires de sites extérieurs sont : la rapidité de traitement et/ou de mélange, la réception des matières particulièrement odorantes la nuit, le retournement ou brassage lors de conditions climatiques favorables

⁴ Le terme « neutraliser » est utilisé dans le sens d'un processus de contrôle des odeurs.

et le refus des intrants trop odorants. Ces mesures occasionnent parfois des difficultés d'application. Par exemple, pour ce qui est de la réception des intrants le soir ou la nuit, la principale difficulté réside à trouver une main-d'oeuvre qui accepte de travailler à ces périodes de la journée. Aussi, la majorité des intervenants évitent de manipuler les matières lorsque les conditions climatiques ne sont pas favorables, c'est-à-dire quand les vents soufflent dans la direction des résidences les plus proches et quand la pression barométrique est basse. Toutefois, les conditions climatiques peuvent fluctuer et varier de façon imprévisible au moment où les opérations sont en cours ou ont déjà été effectuées. Dans ce cas, certains répondants sont d'avis qu'il est préférable de terminer les opérations et de prévenir les citoyens d'un risque d'odeurs pour une durée temporaire. Enfin, quelques répondants précisent que l'on peut effectivement refuser des intrants trop odorants mais aussi en fonction de la quantité et de la capacité de traitement du site. Les refus d'intrants ne sont pas toujours possibles dépendant des contrats.

Suite à l'analyse des renseignements obtenus, il apparaît que certains gestionnaires de sites (technologie extérieure) ont des divergences d'opinions en ce qui a trait à la taille des piles ou des andains incluant le volume de matières traitées sur un site et la fréquence de retournements. D'une part, certains gestionnaires affirment que des petits andains et des retournements fréquents permettent l'optimisation de l'oxygène, ce qui accélère le processus de compostage et minimise le dégagement d'odeurs associées aux conditions anaérobiques. D'autres sont d'avis contraire et affirment qu'il est préférable de réduire le nombre de retournements et d'optimiser l'aération par l'ajout d'agents structurants. On limite ainsi le dégagement d'odeurs. Toutefois, on reconnaît que cette façon de faire ralentit le processus de biodégradation ce qui prolonge le temps de compostage.

Finalement, sept gestionnaires ont répondu qu'ils détenaient un plan d'intervention en cas de génération d'odeurs. Certains ont des plans spécifiques qui s'inscrivent dans le cadre d'un processus d'amélioration continue. Quelques gestionnaires de sites, principalement de petite taille, n'ont pas de plan précis mais affirment connaître les mesures à appliquer dans le cas d'un problème et que le personnel a des directives à suivre.

La majorité des répondants assurent la bonne gestion des opérations par la formation de leurs employés. Quelques-uns offrent à leur personnel de gestion la possibilité de suivre des formations intensives de niveau professionnel. La majorité des répondants est d'avis que l'expérience terrain est essentielle à la formation des employés.

4.5. Les pistes de solutions et suggestions des gestionnaires interrogés

Différentes pistes de solutions et suggestions ont été évoquées lors des entretiens avec les gestionnaires de site. Celles-ci sont présentées en fonction des principaux intervenants concernés.

4.5.1. La sensibilisation des citoyens

À plusieurs reprises, on soulève l'importance de sensibiliser les citoyens aux activités de compostage. Les messages de sensibilisation aux bienfaits du compostage doivent être

diffusés par divers moyens accessibles au public (journaux locaux, séances d'information dans les écoles et lors des événements publics, etc.). Certains gestionnaires affirment que les odeurs en provenance des procédés de compostage ne devrait pas être perçues comme des contaminants dans l'environnement, au même titre que des rejets toxiques. Elles doivent plutôt être considérées comme une nuisance qui peut être contrôlée.

Plus de la moitié des répondants croient à que l'organisation de rencontres avec les citoyens comme étant un des meilleurs moyens de sensibilisation. Les rencontres d'information donnent l'occasion au promoteur d'expliquer ses activités ou de présenter un bilan des activités du site qui inclut les mesures d'amélioration apportées de façon continue. Elles permettent également d'expliquer la procédure à suivre en cas de plaintes. On propose un numéro de téléphone sans frais afin de parler directement à un responsable des opérations du site. Dans certains cas, le promoteur convient d'un accord par écrit avec les citoyens pour le respect des procédures. Les rencontres ont pour objectif d'informer les citoyens et de les rassurer du fait que leur bien-être et leur qualité de vie seront respectés par le promoteur.

Le gestionnaire de site peut également sensibiliser les citoyens par l'entremise d'un comité formé d'un échantillon de la population concernée et d'un médiateur. Le comité sert en autres, à former les participants afin qu'ils puissent différencier les différentes sources d'odeurs et créer des liens de confiance avec le gestionnaire. Ainsi, dans le cas d'épisodes d'odeurs, les citoyens sont plus aptes à qualifier la source de l'odeur et se sentent plus à l'aise de communiquer avec le responsable des opérations.

Les répondants évoquent différentes positions concernant la question de la formation d'un comité de vigilance composé de divers intervenants, incluant des citoyens et des représentants du gouvernement, avant l'implantation d'un site de compostage. Près de la moitié des répondants se sont prononcés en désaccord avec ce type de comité. On appréhende la réaction des citoyens qui peuvent croire qu'il y aura des problèmes avant même l'implantation du site. Aussi, on soulève la difficulté de former un comité représentatif et objectif. D'ailleurs, cette crainte est également évoquée par les participants qui se sont dits en faveur d'un comité de vigilance. Il apparaît que la majorité des répondants serait plutôt favorable à l'implantation d'un comité de suivi avec les citoyens tel qu'évoqué précédemment qu'un comité de vigilance qui implique un cadre de gestion plus stricte.

4.5.2. Suggestions concernant les municipalités

En ce qui concerne les municipalités, les intervenants soulèvent quatre principales suggestions qui visent : l'aménagement du territoire, les boues d'usines d'épuration des eaux usées et autres matières organiques d'origine municipales, la réglementation des odeurs et la sensibilisation des citoyens.

En ce qui concerne l'aménagement du territoire, plusieurs représentants de sites privés souhaitent que les schémas d'aménagement soient réalisés en considérant les activités potentiellement odorantes présentes sur le territoire et la direction des vents dominants. Ceux-ci doivent également être respectés par les responsables municipaux afin d'éviter le développement de secteurs résidentiels à proximité des sites de compostage. On éviterait ainsi les risques de conflits entre les différents intervenants.

La deuxième suggestion touche les boues provenant des usines d'épuration des eaux usées et les autres matières organiques d'origine municipale telles que les matières organiques alimentaires triées la source. Certains répondants suggèrent un meilleur contrôle sur le traitement des boues à la source par des agents neutralisants. Tel que mentionné dans la section précédente portant sur les mesures de gestion, le traitement à la source des biosolides permet de réduire significativement la génération d'odeurs à leur arrivée au site de compostage.

En ce qui concerne les règlements municipaux sur les odeurs, certains intervenants souhaitent que les municipalités s'entendent sur une réglementation plus uniforme et cohérente.

Enfin, on mentionne que les municipalités ont un rôle important à jouer dans la sensibilisation des citoyens. Dans ce contexte, leur implication pourrait favoriser et faciliter la communication entre les citoyens et les gestionnaires de sites.

4.5.3. Suggestions et solutions de gestion visant le secteur de l'industrie du compostage

La majorité des répondants ont fait des suggestions spécifiques touchant l'industrie du compostage. La suggestion la plus fréquemment évoquée est la transparence des gestionnaires en ce qui a trait aux activités de compostage sur leur site. On explique que le promoteur doit montrer « patte blanche » et éviter les nuisances par des mesures de gestion très strictes.

Aussi, on soutient que le suivi auprès des citoyens est primordial. On mentionne qu'il ne faut pas attendre de recevoir des plaintes pour communiquer directement avec les résidents situés à proximité. La communication directe entre le gestionnaire principal du site et les résidents permet d'établir dès le départ une relation de confiance. De plus, on suggère de conserver un registre des plaintes et d'afficher les résultats aux employés du site. Enfin, on mentionne l'importance de l'expérience du gestionnaire et le développement d'un savoir-faire pour une gestion optimale du site.

4.5.4. Suggestions visant le gouvernement du Québec

Les répondants évoquent des suggestions qui concernent principalement le MDDEP et RECYC-QUÉBEC. L'élément le plus fréquemment évoqué touche l'équité entre les différentes activités industrielles qui génèrent des odeurs. Brièvement, on voudrait que les conditions d'odeurs exigées pour les activités de compostage soient également appliquées aux autres activités odorantes telles que l'épandage agricole et la fabrication de pâte et papier. Certains intervenants souhaitent que les notions de durée et de fréquence soient considérées dans le cadre d'une éventuelle réflexion sur la nuisance des odeurs. Ces mêmes répondants souhaitent que le gouvernement développe une réglementation obligeant les générateurs de matières résiduelles potentiellement odorantes de traiter leur résidus à la source.

La majorité des répondants souhaitent que les employés qui travaillent pour les directions régionales du MDDEP reçoivent des formations sur le compostage et sur les

différents enjeux environnementaux afin d'uniformiser l'application des actes statutaires. Quelques-uns croient que cette mesure favoriserait les relations entre le ministère et les gestionnaires de site. D'autres intervenants proposent que l'analyse des demandes de certificat d'autorisation soit faite en collaboration avec les experts du département central au MDDEP ce qui permettrait une plus grande uniformisation selon eux. Quelques intervenants mentionnent l'importance d'établir une distinction entre les plaintes fondées et celles qui ne le sont pas en fonction d'un mécanisme approprié.

D'autres mesures sont également proposées soit : le développement de méthodes de suivi efficaces et d'outils de mesures adéquats et abordables et l'élaboration de limites d'odeurs acceptables basées sur des niveaux quantifiables. Les limites d'odeurs devraient être appliquées uniformément sur l'ensemble du Québec. Finalement, on propose de développer des programmes de sensibilisation des citoyens afin de les informer sur le compostage.

Tableau 4.3 : Principales suggestions des gestionnaires de sites de compostage participants en fonction des secteurs ciblés

Secteurs	Principales suggestions évoquées par les gestionnaires interrogés
Municipalités	<ul style="list-style-type: none"> • Respecter et/ou modifier les schémas d'aménagement afin d'éviter le développement de secteurs résidentiels à proximité des sites de compostage et de permettre l'implantation de nouveaux sites ; • Traiter à la source les boues d'épuration et les autres matières organiques d'origine municipale ; • Participer à la sensibilisation des citoyens au compostage et favoriser la communication entre les citoyens et les gestionnaires de sites ; • Établir une réglementation municipale cohérente avec les autres municipalités.
Gestionnaires de sites de compostage	<ul style="list-style-type: none"> • Faire preuve de transparence ; • Réaliser des activités de suivi des odeurs ; • Respecter les règles de l'art et développer des mesures de gestion strictes ; • Gérer les plaintes et en faire rapport aux autorités ; • Communiquer avec les citoyens (comité d'odeurs), faire un suivi des plaintes et respecter la qualité de vie des citoyens.
Gouvernement du Québec - MDDEP et RECYC-QUÉBEC	<ul style="list-style-type: none"> • Rechercher une équité entre les différentes activités qui génèrent des odeurs (papetières, épandage agricole, etc) ; • Assurer la formation des employés des directions régionales ; • Développer des méthodes efficaces de suivi selon des protocoles établis et par l'utilisation d'outils de mesures adéquats et abordables ; • Établir des limites d'odeurs acceptables basées sur des niveaux quantifiables et appliquées de façon uniforme au Québec ; • Développer des programmes de sensibilisation des citoyens ; • Développer des obligations de traitement pour les odeurs chez les générateurs.

4.5.4.1. Propositions en vue de la révision du Guide sur les actes statutaires du MDDEP

Tel que décrit dans la section 2 du document, les activités de compostage sont des activités industrielles qui nécessitent l'obtention d'un certificat d'autorisation (c.a.) par le ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. Les c.a. sont délivrés par les directions régionales du MDDEP et les demandes sont analysées en utilisant, entre autres, les critères proposés dans *Le Guide sur les actes statutaires et les critères d'aménagement et d'exploitation de divers lieux de valorisation de matières fermentescibles ou infermentescibles* (version préliminaire 1999). Ce guide fait présentement l'objet d'une révision. Dans le cadre de l'enquête, les participants ont été invités à suggérer des critères exigibles pour la délivrance des certificats d'autorisation.

La majorité des répondants ont affirmé que la délivrance des c.a. devrait être faite au cas par cas en considérant la localisation (présence d'une zone tampon, relief, distances séparatrices entre le site et la résidence la plus proche), la technologie et les mesures d'atténuations proposées.

Certains gestionnaires proposent d'établir des niveaux d'odeurs permmissibles (ou de limites acceptables) en fonction de différents critères tels que la durée (temporaire ou prolongée sur plusieurs jours), l'intensité et les causes. Ces niveaux d'odeurs devraient être respectés à la limite de la résidence la plus proche. La difficulté demeure essentiellement les méthodes et la précision des mesures. Les outils de mesure tels que les olfactomètres et les nez électroniques sont efficaces pour quantifier les odeurs mais les coûts et leur application sur le terrain limitent leur utilisation. Un intervenant mentionne que ces outils sont limités par le fait qu'ils ne mesurent pas les odeurs qualitativement et qu'il peut être important de faire une distinction entre les types d'odeurs mesurés.

Un des répondants suggère de permettre une période d'ajustement avant d'émettre des avis d'infraction ou d'intenter des poursuites.

Plusieurs participants proposent d'établir des distances séparatrices. Trois d'entre eux suggèrent les distances suivantes :

- Sites extérieurs : plus de 1 km de distance entre le site et la résidence la plus proche et la présence d'une zone tampon importante (forêt).
- Sites couverts ou sous bâtiment : entre 500 m et 1 km et plus de distance entre le site et la résidence la plus proche avec la présence d'une zone tampon importante (forêt).

Deux répondants suggèrent d'inclure des études de dispersion atmosphérique et des activités de suivi selon des protocoles précis. Un de ces répondants mentionne les coûts importants associés à la réalisation d'une étude de dispersion atmosphérique. Deux autres participants sont favorables à l'application de mesures de contrôle quantifiables par le MDDEP afin d'assurer la crédibilité de l'industrie.

En ce qui touche le volume de matières traitées, certains répondants favorisent l'implantation de sites de faible tonnage en évoquant la réduction des risques d'odeurs. D'autres sont d'avis contraire et soutiennent que ce n'est pas le tonnage qui détermine

le risque d'odeurs mais plutôt la capacité de gestion. On explique qu'il est technologiquement possible d'atteindre des niveaux d'odeurs de très faible intensité et ce, indépendamment du type d'intrant ou du volume traité. Toutefois, l'atteinte du «zéro odeur» implique des coûts considérables qui devront être assumés.

Conclusion

La gestion des odeurs est un défi important pour les gestionnaires de sites de compostage. Le taux de participation élevé de l'enquête démontre la volonté de l'industrie à trouver des solutions dans le but de concilier les opérations de compostage et la qualité de vie des citoyens. Le défi qui s'annonce est d'établir un contexte d'échange pour développer des critères et identifier les meilleures solutions.

L'enquête a permis de dresser un portrait objectif et représentatif de la situation en ce qui a trait aux odeurs, du point de vue des gestionnaires de sites de compostage. Sommairement, on constate que les épisodes d'odeurs varient en fonction de différents facteurs et que les sources d'odeurs potentielles sont nombreuses. Différentes mesures de gestion sont pratiquées par les gestionnaires de sites. L'efficacité et le degré d'application de celles-ci varient selon les particularités de chacun des sites. Enfin, les principales suggestions touchent plusieurs secteurs, soit : les citoyens, les municipalités, l'industrie du compostage et le gouvernement du Québec.

Cette enquête constituait une première étape dans l'analyse de la situation. Elle pourra servir de base à une réflexion qui impliquerait l'ensemble des intervenants concernés (citoyens, entreprises et instances gouvernementales), dans le but de trouver des solutions pragmatiques et de favoriser le développement du compostage au Québec. De plus, les suggestions formulées pourront être considérées dans le cadre des travaux de révision du *Guide sur les actes statutaires* du MDDEP.

Références

Gouvernement du Québec. *Loi sur la Qualité de l'Environnement (L.R.Q., chapitre Q-2)*, Éditeur officiel du Québec.

Gouvernement du Québec. Loi sur le Développement durable, projet de loi n° 118.

Ministère de l'Environnement du Québec. 1999. *Guide sur les actes statutaires et les critères d'aménagement et d'exploitation de divers lieux de valorisation de matières fermentescibles ou infermentescibles* - Version préliminaire. Juillet 1999.

Office de la langue française, 1994 : <http://w3.granddictionnaire.com>

Ville de Montréal, Odotech et Solinov inc. 2004. *Projet de recherche et de démonstration, sur la mesure, la prévention et le contrôle, la prévision et la surveillance et la détection des odeurs liées aux opérations de compostage*. Rapport final, 258 p.

Annexe 1 : Guide d'entrevue

Enquête sur les préoccupations relatives aux odeurs associées à la gestion des matières organiques par compostage au Québec

SECTION A : INFORMATION SUR L'ENTREPRISE

Veillez s.v.p. compléter cette partie accompagnée du tableau de données et nous la retourner soit par courriel : s.taillefer@recyc-quebec.gouv.qc.ca ou par télécopieur : (514) 873-6542

Nom de l'entreprise :

Adresse(s) de(s) l'installation(s) :

Nom du gestionnaire principal :

Titre :

Nom de la personne responsable de compléter le formulaire de données (si autre que le gestionnaire principal) :

Téléphone : ()

Télécopieur : ()

Courriel de la personne qui complète le formulaire :

Courriel de l'entreprise :

Site Internet :

Pour toute question concernant l'enquête et le tableau de données n'hésitez pas à communiquer avec Sophie Taillefer au : (514) 352-5002 poste 2310

RÉCEPTION DES MATIÈRES COMPOSTABLES

1. Indiquer, dans le tableau, les quantités reçues de matières compostables en 2005. Fournir les quantités demandées en tonnes métriques (une tonne métrique = 2 205 lb) Afin d'éviter le double comptage, ne pas inclure les matières organiques provenant de d'autres installations de compostage du Québec.

- Dans la colonne B, répartir la quantité totale de matières compostables reçues selon le type de matières.
- Dans la colonne C, indiquer la quantité provenant du Québec.
- Dans la colonne D, indiquer la quantité provenant de l'extérieur du Québec.

MATIÈRES RÉSIDUELLES ORGANIQUES (A)	QUANTITÉ TOTALE REÇUE (TONNES) (B)	QUANTITÉ PAR PROVENANCE	
		QUÉBEC (TONNES) (C)	EXTÉRIEUR DU QUÉBEC (TONNES) (D)
Résidus verts résidentiels (résidus de jardin, feuilles, gazon, sapins de Noël)			
Résidus organiques résidentiels (collectes à trois voies, résidus alimentaires)			
Résidus organiques ICI ¹ (excluant les résidus de papetières)			
Résidus agroalimentaires (excluant les boues)			
Boues agroalimentaires (résidus de la transformation des aliments)			
Boues d'abattoirs ²			
Résidus agricoles (excluant le fumier, le lisier et le purin)			
Fumiers et lisiers			
Résidus marins			
Résidus de bois (résidus de transformation du bois)			
Tourbe			
Boues de fosses septiques			
Boues de station d'épuration			
Boues de papetières			
Autres résidus compostables (spécifiez)			
TOTAL			

1 - Industries, commerces et institutions 2 - Spécifiez si les boues proviennent d'un abattoir de ruminants

Production de compost

2. Quelle a été la quantité totale en tonne métrique² de compost produit par votre installation en 2005?
3. Quel était le pourcentage de matières sèches (taux de siccité) contenues dans le compost produit en 2005?
4. Quelle quantité du compost produit en 2005 a été écoulée : a) au Québec? (tm)
b) l'extérieur du Québec? (tm)

Enquête sur les préoccupations relatives aux odeurs associées à la gestion des matières organiques par compostage au Québec

SECTION B : QUESTIONS D'ENQUÊTE SUR LES ODEURS

** Cette section ne nécessite pas de réponse écrite. Ces questions vous seront posées au moment de l'entretien.*

I - Implantation du site

Quel est le type de technologie de compostage utilisée? (andains, piles ou réacteurs : à l'extérieur, en bâtiment fermé ou hybride?) Les retournements mécaniques sont-ils effectués à l'extérieur ou à l'intérieur? Utilisation de l'aération forcée (positif ou négatif avec traitement par biofiltre)? Dispositions spéciales à l'aire de réception des intrants (ex : balance, abri des intrants avec pression négative, etc)? Comment sont gérés les lixiviats générés sur le site?

Depuis combien d'années le site est-il en opération? Quelles sont les conditions d'exploitation indiquées dans votre CA concernant les types de matières organiques acceptées et la génération d'odeurs? (citer le texte)

Avant, pendant et après l'implantation du site, les citoyens et responsables municipaux ont-ils été rencontrés afin de les sensibiliser aux activités de compostage? Si oui, quels moyens communicationnels ont été privilégiés? Quelles ont été les réactions des citoyens (favorable ou non)? Selon vous, est-ce que la perception des citoyens a changé depuis l'implantation?

Existe-t-il un écran végétal autour du site qui pourrait amenuiser les odeurs sortant du site?

II - Problématiques d'odeurs

Quelles sont selon vous, les principales causes d'odeurs sur un site de compostage? (Identifier les sources potentielles et placer en ordre d'importance)

- i) type d'intrant
- ii) entreposage avant traitement
- iii) retournements ou aération
- iv) entreposage du compost
- v) biofiltre (si applicable)
- vi) gestion des opérations (portes ouvertes, réception des intrants, etc)
- vii) autres (précisez)

Quels sont les facteurs qui peuvent influencer les sources identifiées? (ex : climat)

III - Gestion des odeurs

Quelles sont les mesures d'atténuation ou de gestion des odeurs utilisées ou qui ont déjà été utilisées sur le site? Sont-elles efficaces? Selon vous, quels sont les principaux facteurs qui influencent leur efficacité? Quels sont les facteurs qui limitent leur utilisation?

Avez-vous un plan d'intervention adapté en cas de génération d'odeurs?

À part les factures d'entrées d'intrants et de sorties de compost, tenez vous d'autres registres tel rapports C/N, respirométrie, température, vents, plaintes, refus d'intrants?

IV - Pistes de solution et recommandations

D'après vous, quelles sont les pistes de solution à privilégier pour favoriser le contexte actuel du compostage au Québec en ce qui a trait aux odeurs?

Serait-il opportun, selon vous, de mettre en place un comité de suivi ou de vigilance?

Dans le cadre de la révision des actes statutaires par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, quels sont, selon vous, les critères concernant les odeurs qui pourraient être exigés pour l'obtention d'un certificat d'autorisation, en fonction de votre site et/ou une autre localisation et type de technologie?