

En collaboration avec :

- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs
- Ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation
- RECYC-QUÉBEC

PROGRAMME FINAL

VALORISATION DES MATIÈRES RÉSIDUELLES : ENJEUX ET DÉFIS JOURNÉE D'INFORMATION ET D'ÉCHANGES

MARDI, 27 MAI 2008

HÔTEL DES SEIGNEURS DE SAINT-HYACINTHE

- 8h40 **Mot de bienvenue**
par M. Jean-Noël Sergerie, président du conseil d'administration de RÉSEAU environnement (5 min)
- Objectifs de la journée**
par Mme Ginette Bureau, présidente-directrice générale de RECYC-QUÉBEC (10 min)
- 8h55 Conférence # 1 (20 min)
Mise en contexte, enjeux et principes d'action
par M. Mario Bérubé, chef du service des matières résiduelles au MDDEP
- 9h15 Conférence # 2 (45 min + 15 min questions)
Émissions de gaz à effet de serre (GES) relatives à la gestion des matières résiduelles et évolution du marché du carbone
par M. Jean Nolet, président de ÉcoRessources consultant (Québec)
- 10h15 Pause
- 10h30 Conférence # 3 (45 min + 15 min questions)
Comparaison du gain et des impacts environnementaux des différents modes de traitement des matières résiduelles
par M. Jeffrey Morris, de Sound Resource Management Group (Seattle)
- 11h30 Conférence # 4 (45 min + 15 min questions)
Tendances européennes et françaises : orientations, enjeux et perspectives concernant la valorisation des matières résiduelles
par Mme Elisabeth Poncelet, direction Déchets et Sols de l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie - ADEME (France)
- 12h30 Dîner
Dévoilement des lauréats du Programme de reconnaissance ICI ON RECYCLE!
par Mme Ginette Bureau, présidente-directrice générale de RECYC-QUÉBEC (10 min)
- 14h00 Conférence # 5 (30 min)
Vers une interprétation du concept de valorisation des matières résiduelles
par Mme Marie Dussault, chef de la division de la mise en valeur au MDDEP

14h30 Plénière (2 h 20 min)

Échanges sur la valorisation des matières résiduelles

M. André Martel, animateur

Opinions d'un panel (50 min) composé des représentants des organismes suivants :

- Association canadienne du ciment – M. Claude Pigeon
- Association pour la prévention de la contamination de l'air et du sol (APCAS) – M. Pierre Bellavance
- Association québécoise des industriels du compostage (AQIC) – M. Simon Naylor
- Conseil des entreprises de services environnementaux (CESE) – M. Pierre Lachance

- Fédération québécoise des municipalités (FQM) – M. Denis Bergeron
- Front commun québécois pour une gestion écologique des déchets – M. Karel Ménard
- Réseau environnement – M. Jean-Louis Chamard
- Union des municipalités du Québec (UMQ) – Mme Marieke Cloutier

Discussion avec les participants de la salle (1 h 30 min)

Questions adressées :

1. Quels critères un traitement ou un procédé devrait-il satisfaire pour constituer de la valorisation des matières résiduelles? Des modes de traitement ou des procédés de valorisation devraient ils être exemptés de démontrer le respect de certains critères ?
2. Qu'est-ce qui caractérise la production d'une énergie verte à partir de matières résiduelles ?
3. Sur quelles bases devrait-on apprécier la valeur des produits générés par les différents modes de traitement des matières résiduelles (possibilités d'utilisation ou déchets ultimes, conditionnement préalable, taux de rejets, gain environnemental, etc.) ?
4. En vertu du principe des 3RV-E, quels mécanismes devraient être utilisés afin d'assurer un taux de mise en valeur des matières résiduelles favorisant les modes de traitement le plus en amont (réduction, réemploi, recyclage et épandage, compostage, récupération d'énergie) ?

16h50 **Conclusion** (10 min)

par M. Louis Germain, directeur de la direction des politiques en milieu terrestre au MDDEP

17h00 Fin de la journée

DOCUMENT DE RÉFÉRENCE

Rédigé et préparé par RECYC-QUÉBEC avec la collaboration
du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP)

Valorisation des matières résiduelles Enjeux et défis



Journée d'information et d'échanges
Hôtel des Seigneurs de Saint-Hyacinthe, le mardi 27 mai 2008

Un événement organisé par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs et RECYC-QUÉBEC avec la collaboration financière du ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation et le soutien logistique de RÉSEAU environnement.



Québec 

- Ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs
- RECYC-QUÉBEC

DOCUMENT DE RÉFÉRENCE

Rédigé et préparé par RECYC-QUÉBEC avec la collaboration
du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP)

Valorisation
des matières
résiduelles

Enjeux et défis

Journée d'information et d'échanges
Hôtel des Seigneurs de Saint-Hyacinthe,
le mardi 27 mai 2008

La *Politique québécoise de gestion des matières résiduelles 1998-2008* arrive à échéance à la fin de 2008. Cette politique misait sur la saine gestion des matières résiduelles comme élément de solution à des problèmes environnementaux occasionnés par l'extraction et la transformation des ressources naturelles qui ne sont pas inépuisables, ainsi que par la consommation effrénée des produits générant des emballages et des résidus après leur fin de vie utile.

En s'appuyant sur le principe des 3RV (réduction-réemploi-recyclage et valorisation), la Politique visait à détourner les matières résiduelles de l'élimination pour en favoriser la récupération et la mise en valeur, ainsi qu'à assurer une protection accrue de l'environnement aux lieux d'élimination. Il était reconnu avec cette Politique que les nouveaux défis auxquels était confrontée l'industrie de la récupération et de la mise en valeur amèneraient une adaptation continue des méthodes et des technologies. Au fil des années, des efforts de planification, d'information, de renforcement des collectes sélectives et d'amélioration des modes de traitement ont été investis.

Par ailleurs, on constate une certaine confusion dans l'utilisation du terme valorisation. Par exemple, selon la hiérarchie des 3RV, les modes de gestion en amont que sont ceux de la réduction, du réemploi et du recyclage ont préséance sur les traitements biologique ou thermique de valorisation. Toutefois, selon la définition de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (LQE), la valorisation englobe plutôt l'ensemble des activités de mise en valeur sans nécessairement en favoriser une hiérarchie. C'est dans ce contexte que s'organise le 27 mai à Saint-Hyacinthe une journée d'information et d'échanges sur le thème de « *Valorisation des matières résiduelles : enjeux et défis* ». À la suite des discussions sur la gestion des matières résiduelles lors de la récente consultation de la *Commission des transports et de l'environnement*, l'occasion est bonne de se pencher sur ce concept de valorisation dans le contexte de l'utilisation et de la mise en place des différents modes de gestion des matières résiduelles.

Les objectifs de cette journée d'information et d'échanges sont les suivants :

- Informer des impacts des différents modes de gestion des matières résiduelles.
- Échanger sur la notion de valorisation et ses applications au Québec dans le contexte de l'atteinte des objectifs de la Politique gouvernementale.
- Préciser les avenues de traitement possibles pour les prochaines années.

Le présent document de référence sert de point d'appui aux discussions qui se tiendront dans le cadre de l'événement du 27 mai. Il n'a pas la prétention de couvrir de façon exhaustive la problématique entourant les choix technologiques de valorisation des matières résiduelles, mais de renseigner sur les préoccupations et les enjeux qui concernent la gestion des matières résiduelles et de présenter sommairement les technologies de valorisation des matières résiduelles et perspectives qui s'appliquent à leur choix. Quelques questions sont proposées ensuite aux participants en préparation de la journée de consultation.

«À moins qu'une analyse environnementale ne démontre le contraire, la réduction à la source, la valorisation et l'élimination doivent être privilégiées dans cet ordre dans le domaine de la gestion des matières résiduelles». Par cet énoncé, la Politique inclut le réemploi et le recyclage dans le terme de valorisation, ce qui crée une certaine confusion dans l'interprétation de l'ordre ou de la hiérarchie qu'elle propose.

La définition de valorisation dans la LQE ne permet pas non plus de nuancer les différentes approches entre elles : «*toute opération visant le réemploi, le recyclage, le compostage, la régénération ou par toute autre action qui ne constitue pas de l'élimination, à obtenir à partir de matières résiduelles des éléments ou des produits utiles ou de l'énergie*».

Au sens des 3RV, la valorisation réfère spécifiquement aux modes de traitement biologique et thermique (énergétique) de mise en valeur des matières résiduelles. La valorisation biologique a-t-elle préséance sur la valorisation énergétique ? Selon la Politique actuelle et son principe des 3RV, aucun départage n'est fait de la valorisation (V). Il existe actuellement une panoplie de technologies de valorisation plus ou moins éprouvées.

Ces distinctions de sens entre «valorisation» et «mise en valeur» sont importantes si une hiérarchie des modes de gestion doit s'établir. Elles sont d'autant plus importantes si des sommes d'argent sont distribuées sur diverses bases de performance qui mettraient l'accent sur la mise en valeur ou des résultats découlant de l'une ou l'autre manifestation des 3RV. Par ailleurs, le *Bilan de la gestion des matières résiduelles au Québec* qui est réalisé aux deux ans par RECYC-QUÉBEC, suit l'évolution des quantités de matières générées, récupérées et mises en valeur, ou éliminées. Pour mener à bien cette évaluation, il devient important de distinguer plus clairement les modes de gestion des matières (3RV) qui pourront être considérées et compilées comme étant de la mise en valeur.

Sans doute, peu de gens remettront en question la primauté de la réduction à la source, alors qu'il pourrait en être autrement s'il est question par exemple de donner une préférence au recyclage ou au compostage par rapport à la valorisation énergétique. Par conséquent, on ne peut parler d'objectifs de valorisation global, sectoriel ou particulier à des matières, car cela ne mettrait pas à contribution les filières des premiers R. Il faudrait parler plutôt de l'atteinte d'objectifs de mise en valeur des matières résiduelles qui s'appuieraient sur des modes de traitement variés. Et tel que le précisait la Politique, aux termes de l'application des 3RV, «*le seul résidu qui devrait être éliminé serait le déchet ultime, soit celui issu du tri, du conditionnement et de la valorisation – à remplacer par mise en valeur – de toutes les matières résiduelles*».

Afin de mieux intégrer le développement durable dans ses activités, le gouvernement du Québec s'est doté d'une loi en avril 2006 qui comprend plusieurs principes devant guider les décisions. En vertu de cette loi, se met en œuvre une stratégie gouvernementale avec la collaboration des ministères et organismes concernés.

Différents mécanismes permettent d'encadrer certains projets de gestion des matières résiduelles, soit d'évaluer leur pertinence et leurs modalités d'opération. La procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement est l'un de ces mécanismes; selon le cas, des audiences publiques permettent d'échanger sur leur acceptabilité sociale. Les projets d'incinération et de lieux d'enfouissement techniques sont assujettis à la réalisation d'études d'impacts sur l'environnement.

L'élaboration des plans de gestion des matières résiduelles (PGMR) par les municipalités régionales les a obligées à planifier l'organisation des services et l'accessibilité aux équipements de gestion des matières résiduelles en vue d'atteindre les objectifs de mise en valeur. La participation des citoyens à l'élaboration des plans de gestion et au suivi de leur mise en œuvre était également souhaitée. Une consultation publique constituait également un lieu d'échanges sur le projet.

La récente consultation sur la gestion des matières résiduelles de la *Commission des transports et de l'environnement* a permis à des organismes et à des particuliers de se prononcer sur les orientations de la *Politique québécoise de gestion des matières résiduelles 1998-2008* et les réalisations dans les secteurs municipal, industriel, commercial et institutionnel (ICI), et de la construction, rénovation et démolition (CRD). La Commission a accompli ce mandat sur la gestion des matières résiduelles en vertu de son pouvoir d'initiative. Voici les principaux éléments soulevés touchant à la valorisation des matières résiduelles, regroupés sous quelques thèmes :

Confusion 3RV

- Clarifier-réactualiser les définitions de la hiérarchie des 3RV-E et le libellé de la Politique.
- Délaisser le potentiel de valorisation puisqu'il crée de la confusion.
- Considérer la valorisation par compostage au même niveau que le recyclage dans les 3RV.

Hiérarchie 3RV

- Imposer une hiérarchie des technologies de mise en valeur pour limiter les mauvaises pratiques environnementales et qui feraient concurrence avec le recyclage.
- Développer des critères permettant d'établir une priorité entre les technologies, sur la base d'une analyse de cycle de vie.
- Utiliser la hiérarchie des 3RV afin de comparer les efforts des municipalités.

Valorisation biologique

- Privilégier l'utilisation des matières organiques comme amendement des sols sur toute autre forme de valorisation.
- Interdire l'enfouissement des matières organiques ainsi que des matières pouvant être recyclées.

Valorisation thermique

- Ne pas considérer l'incinération comme faisant partie de la valorisation.
- Recourir à la gazéification afin de produire de l'énergie de façon optimale.
- Utiliser davantage les cimenteries pour valoriser des matières dangereuses ou des matières qui offrent peu de potentiel de recyclage.
- Encourager la valorisation énergétique des déchets ultimes.
- Reconnaître la valorisation des biogaz captés des lieux d'enfouissement technique à des fins énergétiques.
- Encourager la valorisation énergétique plutôt que l'enfouissement des matières organiques, seulement si elles ne sont pas utilisées comme amendement des sols.

Enfouissement

- Diminuer l'enfouissement, réduire les gaz à effet de serre (GES) et intégrer les principes de développement durable.
- Trier les matières résiduelles avant leur élimination pour un enfouissement sélectif.
- Appuyer financièrement la récupération de biogaz semble paradoxal avec l'objectif de réduction de l'élimination des matières résiduelles.
- Ajouter un autre E au principe des 3RV-E pour la mise en valeur des déchets ultimes par la création d'énergie.

Choix technologiques

- Planifier maintenant pour les années futures puisqu'il faudra plusieurs années et des investissements importants avant de pouvoir compter sur des solutions de rechange à l'enfouissement.
- Favoriser la recherche de solutions technologiques de traitements biologique ou thermique.
- Tenir compte des particularités des régions et des municipalités.
- Laisser le choix des technologies aux communautés est une attitude à adopter, en autant qu'un marché existe.

Le *Bilan de la gestion des matières résiduelles au Québec* révèle un réseau bien implanté de récupération et de recyclage avec plus de 400 récupérateurs et recycleurs, ainsi que 36 centres de tri. Un total de 5,87 M de tonnes de matières résiduelles (sans les matières organiques) ont été mises en valeur en 2006, ce qui correspond à une augmentation de 26 % par rapport à 2004. Pour ce qui est des matières organiques, ce sont 0,35 M de tonnes de matières visées par la Politique qui ont été traitées par les 44 installations de compostage en 2006, en plus des quantités de résidus de papetiers non comptabilisées dans le Bilan; la progression est constante depuis quelques années.

La performance du Québec en termes de récupération et de mise en valeur s'établit pour 2006 à 52 % sur le potentiel des matières (48 % sur la génération) en misant essentiellement sur les méthodes plus traditionnelles de recyclage et de compostage. Plusieurs défis demeurent pour atteindre les objectifs des différentes cibles, notamment pour détourner de l'enfouissement davantage de matières organiques dont le taux de récupération est inférieur à 10 %, sans compter les boues. Il y a place à l'implantation de nouveaux modes de gestion qui sauront répondre aux particularités des différents milieux et des différentes matières.

Généralement, les technologies dites de valorisation se divisent en deux grandes catégories, soit le traitement biologique ou thermique. Une brève description des technologies est fournie dans le présent document pour une compréhension commune.

Le traitement biologique permet de tirer avantage de la teneur en matières organiques des matières résiduelles sous forme de compost et/ou de biogaz. Les deux grands types de traitement biologique sont :

- le compostage;
- la digestion anaérobie.

Le traitement thermique des matières résiduelles permet de tirer avantage de la valeur calorifique des résidus à traiter, avec beaucoup, peu ou sans oxygène, respectivement. Selon le cas, les technologies sont en mesure de traiter des résidus homogènes ou des résidus mélangés. Les principales technologies sont :

- l'incinération;
- la gazéification;
- la pyrolyse.

Les technologies se différencient entre autres, par leur processus, leur conception et les types de résidus à traiter. Le choix des technologies dépend de plusieurs critères dont le volume et le profil des matières à traiter, le budget disponible et l'applicabilité régionale.

Des descriptions sommaires des principaux traitements biologiques et thermiques sont présentées ci-dessous. Elles ne visent qu'à informer en vue d'obtenir un langage commun et n'ont pas la prétention de pouvoir couvrir tous les aspects techniques.

Compostage : le compostage est un procédé de décomposition biologique dit aérobique, qui se déroule en présence d'oxygène. Ce procédé de décomposition accéléré et contrôlé inclut une phase thermophile (à plus de 45 °C) résultant de la chaleur générée biologiquement suivie d'une phase de maturation dite mésophile. Le compost qui en résulte est un produit stable, hygiénisé et riche en composés humides, qui sert principalement d'amendement et de fertilisant des sols. Il existe plusieurs technologies de compostage qui se différencient notamment, selon leur configuration (système ouvert, abrité ou fermé sous bâtiment) et le mode de contrôle des paramètres du procédé (aération, agitation mécanique et autres). (RECYC-QUÉBEC, 2006¹ ; BNQ, 2005²)

¹ RECYC-QUÉBEC (2006). Guide sur la collecte et le compostage des matières organiques du secteur municipal

² BNQ (2005). Norme sur la qualité des composts CAN/BNQ 0413-200/2005

Digestion anaérobie : la digestion anaérobie aussi appelée biométhanisation, est un processus de décomposition biologique des matières organiques réalisé en l'absence d'oxygène. Cette biotechnologie produit non seulement un compost, mais également un biogaz riche en méthane, un gaz pouvant être converti en divers produits énergétiques. La digestion anaérobie dure en général quelques semaines et se déroule dans des bioréacteurs fermés, étanches, horizontaux ou verticaux. Le digestat issu du processus de digestion peut être utilisé directement comme amendement organique sur les terres agricoles, ou composté, de manière à obtenir un produit mature et facile à manipuler ou à entreposer. (RECYC-QUÉBEC, 2006³)

Incinération : l'incinération est une méthode de traitement thermique des matières résiduelles qui consiste en une combustion en présence d'un excès d'oxygène (technologie et température variant selon la nature des matières) et un traitement des fumées. De cette technique résultent des résidus : mâchefers, cendres et résidus d'épuration des fumées, ainsi que différents types d'émissions : eau, gaz (ex. : CO₂, NO_x, SO₂, HCl), poussière minérale (cendres), métaux lourds et composés organiques volatils (incluant les dioxines et furanes). La chaleur générée par l'incinération peut être valorisée énergétiquement (production d'électricité et/ou de chaleur). Des matières résiduelles peuvent aussi être utilisées en incinération comme substituts de combustibles fossiles (ex. : pneus hors d'usage et huiles usagées dans une cimenterie). (Actu Environnement, 2008⁴)

Gazéification : la gazéification a pour effet de convertir une partie du carbone présent dans la matière résiduelle en produits gazeux, ne laissant qu'un solide, mélange de résidu et de solide carboné. À la différence de l'incinération, la gazéification vise à ne briser que partiellement les molécules (en présence d'oxygène ou d'air à une température de 600°C à 1 400°C, et même jusqu'à 5 000°C dans le cas d'un gazéificateur au plasma) pour générer un gaz riche en produits, appelé « gaz de synthèse », qui une fois purifié peut être utilisé, par exemple, comme intrant pour l'industrie pétrochimique, ainsi que pour la production de combustible, de chaleur ou d'électricité. La fraction inorganique des matières traitées (ex. : verre) peut être transformée et utilisée dans les matériaux de construction. (RECYC-QUÉBEC, 2001⁵; Ressources naturelles Canada, 2006⁶)

Pyrolyse : la pyrolyse conventionnelle est une dégradation thermique de matériaux carbonés à des températures se situant entre 400 °C et 800 °C, en absence complète d'oxygène, ou en quantité tellement réduite que la gazéification n'a pas lieu à un taux important. De tels procédés volatilisent et décomposent la matière organique par la chaleur et non par le feu. Les produits issus de la pyrolyse comprennent du gaz, du liquide et un solide, le noir pyrolytique, en proportions relatives variant selon la méthode de pyrolyse et les paramètres réactionnels, telles la température et la pression. Comme pour la gazéification, les produits de la pyrolyse peuvent être raffinés en produits recyclables ou valorisés énergétiquement. (RECYC-QUÉBEC, 2001⁷)

³ Voir référence 1.

⁴ Actu Environnement (2008) : http://www.actu-environnement.com/ae/dictionnaire_environnement/definition/incineration.php4. Site consulté le 6 mai 2008.

⁵ RECYC-QUÉBEC (2001). Pyrolyse et gazéification des pneus hors d'usage <http://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/upload/publications/pneus/pyrolyse.pdf>

⁶ Ressources naturelles Canada. Recherche sur la gazéification-Fiche d'information (2006) http://www.nrcan-rncan.gc.ca/es/etb/cetc/cetc01/htmldocs/Publications/factsheet_gasification_f.htm. Site consulté le 6 mai 2008.

⁷ Voir référence 5.

Enjeux de gestion des matières résiduelles : sous différentes perspectives

Valorisation
des matières
résiduelles

La gestion des matières résiduelles interpelle tous les acteurs de la société, soit en tant que générateur (citoyens, consommateurs, organismes et entreprises des secteurs ICI et CRD), ou en tant qu'entité responsable d'encadrer cette gestion (municipalités, fournisseurs de services, organismes de financement agréés, ministères, RECYC-QUÉBEC).

Des efforts importants devront être déployés au cours des prochaines années en vue d'améliorer les résultats de récupération et de mise en valeur des matières résiduelles. Des investissements seront nécessaires pour améliorer la mise en valeur des matières recyclables, pour collecter et traiter les matières organiques, incluant les boues, desservir des clientèles commerciales et mieux répondre à des problématiques particulières telles que la gestion des résidus domestiques dangereux, des produits issus des technologies de l'information et des communications, ainsi que des résidus de construction, de rénovation et de démolition.

Le choix des meilleurs modes de gestion des matières résiduelles doit toutefois se faire en considérant différentes perspectives.

Perspective mondiale

Les **changements climatiques** menacent la sécurité des personnes et la fragilité des écosystèmes. Tous les pays sont concernés et des actions concrètes sont nécessaires à divers niveaux, international, national, régional et local. Au Québec, ces actions doivent toucher les principales sources d'émissions que sont les secteurs des transports, de l'énergie (industrie et chauffage des bâtiments), des matières résiduelles et de l'agriculture.

Le **transport sur route** représente à lui seul 80 % des émissions du secteur des transports, lequel est responsable de 39 % des émissions totales de GES. Depuis 1992, les émissions du transport sont en constante augmentation. Il faut souligner que le transport est une activité très présente dans la gestion des matières résiduelles. Sans le transport, le secteur des matières résiduelles a produit 7,5 % des émissions totales de GES au Québec en 2005 par l'enfouissement des déchets, y compris les résidus des usines de pâtes et papiers. Une baisse est constatée avec le captage et le brûlage des biogaz ou encore la récupération de l'énergie dans certains sites d'enfouissement.

Le problème engendré par les changements climatiques est en bonne partie relié à une **dépendance au pétrole** dont les réserves s'épuisent et les coûts d'extraction s'accroissent. L'augmentation des coûts de carburant, qui a d'ailleurs ses effets sur le prix des denrées, favorise le virage vers des énergies vertes. Les énergies propres (hydroélectricité, éolien, solaire, etc.) et renouvelables, ainsi que les technologies environnementales qui permettent d'optimiser les procédés deviendront des solutions de rechange incontournables. Une bourse de carbone comme celle en voie d'être créée à Montréal peut constituer un incitatif financier pour les entreprises à acquérir des équipements pour se moderniser et réduire les impacts sur l'environnement. Dans ce contexte, l'intérêt est aussi de plus en plus marqué pour les nouvelles technologies de traitement des matières résiduelles, dont la digestion anaérobie, la gazéification et la pyrolyse, de même que pour le captage des biogaz dans les lieux d'enfouissement.

Pour contrer l'augmentation des gaz à effet de serre, certaines aides financières sont disponibles pour la gestion des matières résiduelles auprès des gouvernements du Québec et du Canada. À titre d'information, un résumé des principaux programmes est présenté en annexe de ce document.

Perspective au Québec

Des progrès considérables ont été réalisés au Québec depuis dix ans permettant de doubler la quantité de matières résiduelles mises en valeur pour atteindre 6,2 M de tonnes en 2006. Toutefois, la croissance économique a fait en sorte que les quantités de matières résiduelles générées continuent de s'accroître, nécessitant des moyens d'intervention vigoureux. Aussi, si les objectifs de mise en valeur et l'écart qui nous en sépare sont bien connus, les moyens spécifiques à mettre en œuvre pour y arriver doivent pour leur part être mieux définis.

Au Québec les **3RV** est l'un des principes de base d'une gestion responsable des matières résiduelles. La *Politique québécoise de gestion des matières résiduelles 1998-2008* mentionne l'importance de « *prévenir ou réduire la production de matières résiduelles, notamment en agissant sur la fabrication et la mise en marché des produits* ». La réduction à la source vise différents secteurs d'activités où il est possible d'obtenir directement ou par son biais des gains importants : les ressources naturelles, l'énergie (production et transport), les gaz à effet de serre, ainsi que les matières résiduelles. Le gouvernement du Québec a d'ailleurs fait de la réduction à la source une priorité dans sa stratégie de développement durable avec un objectif particulier nommé « *Produire et consommer de façon responsable* ».

La hiérarchie des 3RV reste prédominante. C'est plus au niveau de la production d'énergie par opposition aux activités des 3R que plusieurs questions sont soulevées relativement aux coûts, à l'efficacité et à la fiabilité des nouvelles technologies, aux impacts environnementaux et à l'insertion des projets dans les milieux. Les avancées technologiques réalisées pour certains procédés viennent ajouter au choix des options possibles de gestion des matières résiduelles.

Les réticences de la communauté à l'égard des nouvelles technologies semblent de plus en plus s'estomper puisque leurs performances sont accrues et les équipements modernes sont davantage présents dans le quotidien des personnes. Les préoccupations de la population se tournent davantage sur la concurrence exercés sur les filières de réemploi et de recyclage, lesquelles en plus d'être déjà bien implantées au Québec, permettent une plus grande pérennité des ressources.

La **protection des sols agricoles** est une priorité qui s'accroît avec la pression sur l'environnement et une population mondiale grandissante où les besoins alimentaires sont importants. Au Québec comme ailleurs, les sols s'appauvrissent en matières organiques et en éléments fertilisants, ce qui les rend moins productifs. Pour compenser cet appauvrissement, l'épandage des matières résiduelles organiques fertilisantes ou l'utilisation de compost sur les sols agricoles provenant de la valorisation biologique est une voie à favoriser.

Les impacts environnementaux et les nuisances occasionnés par les sites d'enfouissement plus souvent qu'autrement à proximité de milieux résidentiels, ont mené à l'adoption au Québec en 1989 d'une première politique de gestion intégrée des déchets, puis d'une seconde en 1998, dont l'orientation était de **détourner de l'élimination** le plus de matières résiduelles possible. Les objectifs de récupération et de mise en valeur viennent soutenir l'intention que seul le déchet ultime soit en définitive éliminé, c'est-à-dire la matière qui ne présente plus aucune possibilité de mise en valeur selon les pratiques généralement admises. L'élimination devient par conséquent une solution de dernier recours dont il faut restreindre les impacts sur l'environnement. Le *Règlement sur l'enfouissement et l'incinération des matières résiduelles* (REIMR) adopté en 2006 est venu renforcer les obligations à l'égard des installations et de leur exploitation. Il faut noter aussi que certains types de lieux d'élimination ont passablement diminué au Québec de 1996 à 2006 : les dépôts en tranchées sont passés de 361 à 273, les dépôts de matériaux secs de 75 à 56 et les dépotoirs de 75 à plus aucun aujourd'hui.

Perspective régionale

Des principes de la Politique actuelle fournissent un cadre aux choix des actions et des moyens qui peuvent être utilisés dans une communauté. Le **principe de régionalisation** indique que c'est à l'échelle d'une municipalité régionale que se prennent les décisions de la mise en œuvre des actions. L'élaboration des plans de gestion des matières résiduelles (PGMR) est venue confirmer cette approche. Il y a 89 PGMR sur 90 (sauf Ville de La Tuque) qui ont été édictés au Québec et sont entrés en vigueur. La loi prévoit que les PGMR soient révisés à tous les cinq ans. Les premiers plans adoptés devront faire l'objet d'une démarche de révision au courant de l'année 2008. S'annonce ainsi une deuxième génération de PGMR où des décisions des municipalités peuvent être davantage stratégiques.

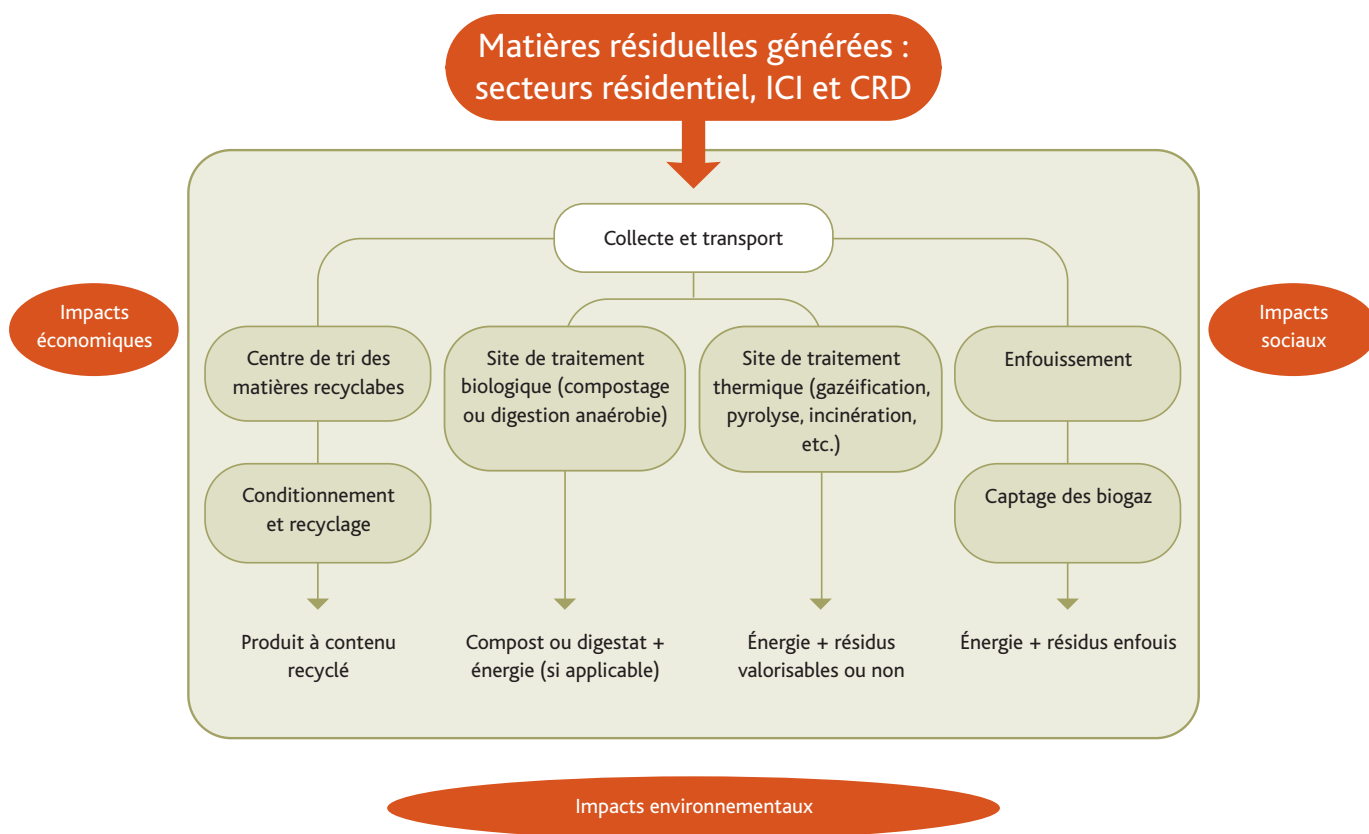
Le **principe de partenariat** établit à son tour que chacun a une part de responsabilité et un rôle à jouer de façon à mettre en place de façon cohérente et complémentaire les moyens nécessaires à l'atteinte des objectifs.

Quant aux **cibles d'intervention**, elles sont variées. La récupération et la mise en valeur des matières organiques constituent le principal défi pour le secteur municipal. Il faut noter que la population semble réticente à l'implantation de sites de traitement des **matières organiques** en raison des risques d'odeurs. Des systèmes fermés de compostage avec traitement de l'air par biofiltre ou des technologies de digestion anaérobie (ou biométhanisation) pourraient être envisagés.

Il est essentiel aussi que les municipalités prennent tous les moyens nécessaires afin d'éviter que les **résidus domestiques dangereux** (RDD) ne soient mélangés aux matières traitées ou envoyés à l'élimination. Les services et les infrastructures de récupération se mettent en place graduellement sous diverses formes (responsabilité élargie des producteurs (RÉP), éco-centres, collectes permanentes ou occasionnelles). L'adoption de meilleures pratiques de gestion des matières résiduelles doit également être favorisée dans le secteur des **industries, des commerces et des institutions** (ICI), qui comprend une variété d'établissements présentant des caractéristiques et des situations différentes.

L'élaboration et la mise en place de programmes de récupération et de mise en valeur des matières résiduelles doivent s'orchestrer autour d'une approche prenant en compte leurs effets sur l'environnement, leurs bénéfices techniques et logistiques (dont le transport) ainsi que leurs coûts. Plusieurs municipalités, plus particulièrement les villes, envisagent la possibilité de recourir à de nouvelles technologies dont les coûts d'implantation et d'immobilisation peuvent s'avérer élevés, les débouchés des matières plus incertains et les risques encourus moins connus. Dans ce contexte, l'approche de l'analyse de cycle de vie (ACV) est à privilégier permettant de comparer les différentes pratiques et technologies, notamment de traitements biologique ou thermique, par rapport au recyclage ou à l'enfouissement.

L'ACV d'un produit, d'un service ou d'une technologie est un bilan environnemental qui consiste à comptabiliser toutes les ressources puisées et les émissions produites à l'air, à l'eau et au sol. Une description et une évaluation des systèmes de gestion permettent de déterminer les paramètres plus négligeables ou qui doivent être pris en charge, de telle sorte que le meilleur scénario puisse ressortir comportant un avantage net au plan environnemental. Les frontières de l'analyse doivent par conséquent comprendre les aspects qui peuvent en influencer grandement le bilan. Les modalités de transport, le conditionnement préalable des matières résiduelles, les marchés pour les produits issus du procédé et leur livraison sont des exemples à ce titre. Un schéma est fourni pour illustrer les frontières à considérer de l'analyse de cycle de vie en gestion des matières résiduelles.



Dans le cadre de l'analyse de cycle de vie, des scénarios de traitement des matières résiduelles sont soumis à une grille d'analyse multicritère et un modèle informatisé d'évaluation des impacts environnementaux, technico-économiques et sociaux.

Vers une interprétation du concept de « valorisation »

L'application du principe des 3RV, le raffinement des technologies, le développement des énergies vertes de même que la prise en compte des performances du secteur municipal en gestion des matières résiduelles dans les divers programmes de financement, sont autant de raisons qui incitent à mieux définir le concept de valorisation afin d'encadrer adéquatement les modes de traitements proposés. Cette volonté d'agir collectivement vise la préservation des ressources dans une perspective de développement durable.

Aussi, le gouvernement du Québec se penche sur divers scénarios visant à préciser des critères qui permettraient, d'une part, d'établir les paramètres de ce qui constitue une activité de valorisation et, d'autre part, d'élaborer des mécanismes visant à favoriser les pratiques de gestion des matières résiduelles présentant le plus grand gain environnemental.

Dans le but d'aider les participants et panélistes à se préparer à la journée d'information et d'échanges du 27 mai 2008, une série de questions leur sont proposées.

QUESTIONS À DÉBATTRE :

- Quels critères un traitement ou un procédé devrait-il satisfaire pour constituer de la valorisation des matières résiduelles ? Des modes de traitement ou des procédés de valorisation devraient-ils être exemptés de démontrer le respect de certains critères ?
- Qu'est-ce qui caractérise la production d'une énergie verte à partir de matières résiduelles ?
- Sur quelles bases devrait-on apprécier la valeur des produits générés par les différents modes de traitement des matières résiduelles (possibilités d'utilisation ou déchets ultimes, conditionnement préalable, taux de rejets, gain environnemental, etc.) ?
- En vertu du principe des 3RV-E, quels mécanismes devraient être utilisés afin d'assurer un taux de mise en valeur des matières résiduelles favorisant les modes de traitement le plus en amont (réduction, réemploi, recyclage et épandage, compostage, récupération d'énergie) ?

Programme Biogaz

Un appel d'offres a été lancé en février 2008 auprès des propriétaires de lieux d'enfouissement intéressés à présenter des projets de captage, de récupération d'énergie ou d'élimination des biogaz générés par des lieux non visés par les obligations de captage et d'élimination prévues au *Règlement sur l'enfouissement et l'incinération des matières résiduelles*. Le programme bénéficie d'un budget de 38 M\$ sur six ans et vise des réductions d'émissions de GES de 3,7 M de tonnes équivalent CO₂.

Programme Prime-Vert

Les exploitations agricoles ont accès à des aides financières pour implanter des technologies permettant de réduire les GES (stockage des lisiers, systèmes de chauffage et d'évaporateurs acéricoles, valorisation de biomasses agricoles, etc.). Un budget de 24 M\$ est prévu sur six ans pour aider le secteur agricole à réduire ses émissions de GES de 300 kilotonnes équivalent CO₂.

Plan d'approvisionnement d'Hydro-Québec

La Régie de l'énergie a accepté de modifier en février 2006 les règles tarifaires d'Hydro-Québec lui permettant d'acheter l'électricité produite par des propriétaires d'installations produisant de l'énergie à partir de sources renouvelables (éoliennes, capteurs solaires, biomasse forestière, récupération d'énergie des déchets).

Stratégie de développement de l'industrie de l'environnement et des technologies vertes

Une somme de 281 M\$ est allouée à la nouvelle stratégie de développement de l'industrie de l'environnement et des technologies vertes. La stratégie d'une durée de six années prévoit cinq axes d'intervention. Parmi ceux-ci, est disponible une aide financière aux entreprises dans leurs projets de développement et de démonstration de technologies dans plusieurs secteurs dont les suivants : lutte aux changements climatiques, énergies nouvelles et efficacité énergétique, captage et séquestration. On encouragera également les municipalités, les entreprises, les producteurs agricoles et les autres clientèles à se doter de technologies vertes.

Fonds municipal Vert

Le Fonds municipal vert, administré par la Fédération canadienne des municipalités, dispose d'une enveloppe de 550 M\$ pour offrir des prêts à faible taux d'intérêt et des subventions aux municipalités qui donnent l'exemple en matière de développement durable. Le volet « projet » du Fonds comporte une catégorie « matières résiduelles ». L'objectif est d'accroître la quantité de matières résiduelles valorisées au Canada. Par conséquent, ce programme peut contribuer à contrer l'augmentation des gaz à effet de serre. Les projets qui valorisent les matières résiduelles municipales par réutilisation, recyclage, traitement thermique ou procédés biologiques sont admissibles. Les projets approuvés pourront obtenir un financement couvrant jusqu'à 80% des coûts admissibles du projet, jusqu'à concurrence de 3 M\$ sous forme de prêt et de 0,3 M\$ sous forme de subvention.