

Matières organiques



Contexte

Les **matières organiques**, aussi appelées matières compostables, sont définies comme étant des matières biodégradables par les microorganismes. Plusieurs types de résidus organiques sont inclus dans cette grande catégorie, dont :

- les résidus verts : feuilles mortes, gazon et autres résidus de jardinage ;
- les résidus alimentaires : restes de table, résidus de préparation de repas ou autres résidus alimentaires générés par les ménages ainsi que par les institutions et les commerces comme les restaurants et les détaillants en alimentation ;
- les boues d'épuration des eaux usées, ou biosolides municipaux, provenant des usines d'épuration des eaux usées et des fosses septiques ;
- les boues et résidus générés par les activités industrielles des secteurs des pâtes et papiers et de l'agroalimentaire.

En agissant sur le recyclage des matières organiques, il est possible de réduire considérablement les déchets éliminés au Québec. Le recyclage des matières organiques comprend notamment l'épandage au sol, le compostage et la biométhanisation. Il offre des avantages agronomiques importants, tout en contribuant concrètement à la lutte contre les changements climatiques.

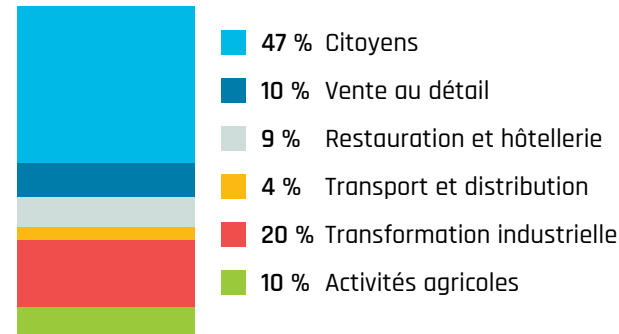
Réduction à la source

Avant même de gérer les matières organiques, il convient d'adopter des pratiques visant à les réduire. La lutte au gaspillage alimentaire se situe d'ailleurs au cœur des activités contribuant à la réduction à la source des matières organiques.

Gaspillage alimentaire

Le gaspillage alimentaire se traduit généralement par toute nourriture destinée à la consommation humaine qui est perdue ou jetée tout au long de la chaîne alimentaire, du champ à l'assiette. Il représente une source considérable de matières organiques, tout en entraînant des impacts environnementaux, économiques et sociaux. Jusqu'à un tiers des aliments produits dans le monde sont perdus ou jetés plutôt que consommés, soit environ 1,3 milliard de tonnes par année.¹ Au Canada, les citoyens sont imputables de 47 % du gaspillage alimentaire en termes de valeur économique (voir la figure 1).

Figure 1 : Répartition de la valeur économique du gaspillage alimentaire au Canada²



L'industrie alimentaire de même que les citoyens doivent se responsabiliser face à cet enjeu et adopter des comportements contribuant à réduire la quantité d'aliments gaspillés. Plusieurs outils (ex. : planification des repas, méthodes de conservation et de préparation) et initiatives (ex. : applications mobiles) existent afin d'accompagner

¹ FAO (2011). *Global food losses and food waste – Extent, causes and prevention*. Rome

² Gooch, M. et Felfel, A. (2014). « 27 \$ billion » revisited : The cost of Canada's annual food waste, Value Chain Management International Inc.

les divers acteurs dans ce virage. D'ailleurs, la campagne *J'aime manger pas gaspiller*, pilotée par le **Conseil national zéro déchet** et dont RECYC-QUÉBEC est partenaire, a été lancée à l'été 2018 pour répondre à cette problématique.

Pour en savoir plus, consultez nos pages Web sur le sujet :

- À l'intention des consommateurs
- À l'intention des municipalités
- À l'intention des industries, commerces et institutions (à venir)

Récupération

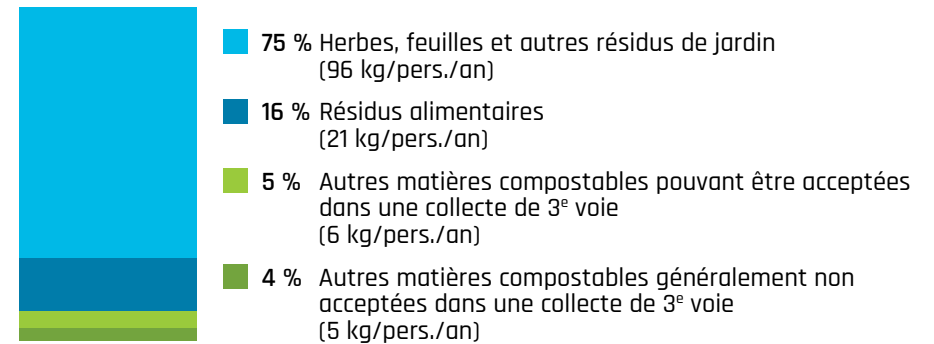
Une fois générées, les matières organiques doivent être prises en charge, afin d'en assurer le traitement, idéalement par recyclage. Plusieurs millions de tonnes sont toutefois encore éliminées (enfouies ou incinérées), en raison principalement du manque d'incitatifs, d'accès ou de participation à des services de collecte ou à des systèmes de gestion en place.

Composition

Dans le secteur résidentiel au Québec, les matières organiques représentent en moyenne 47 % des matières résiduelles générées (récupérées et éliminées) par les citoyens (boues exclues) correspondant à 187 kg/personne/an. Les ménages desservis par une collecte de 3^e voie (combinaison de résidus verts et de résidus alimentaires) récupèrent en moyenne 128 kg/personne/an.³

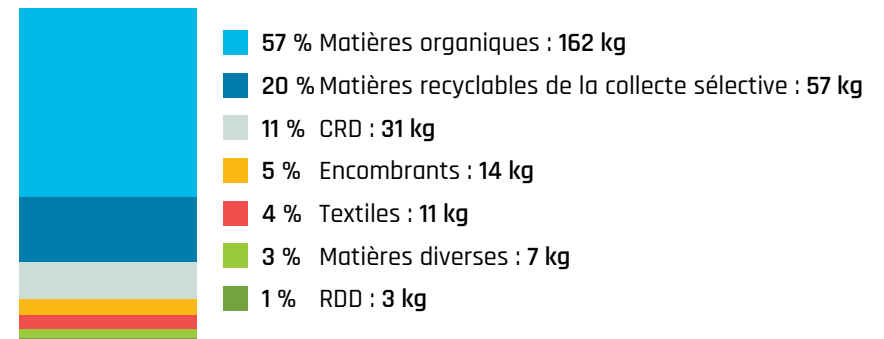
La figure 2 illustre la composition des matières récupérées dans la collecte de 3^e voie. On y remarque que les résidus verts constituent 75 % des matières organiques retrouvées dans ce type de collecte.

Figure 2 : Composition des matières retrouvées dans la collecte des matières organiques (3^e voie)



En ce qui concerne la proportion de matières organiques retrouvée dans les déchets produits par le secteur résidentiel au Québec, elle s'élève à plus de 57 %, comme le montre la figure suivante. Pour leur part, les herbes, les feuilles et les autres résidus de jardin représentent 12 % des matières retrouvées dans la collecte des déchets.⁴

Figure 3 : Proportion de matières organiques dans les déchets ménagers (kg/pers./an)



3 RECYC-QUÉBEC et ÉEQ (2015). Rapport synthèse - Caractérisation des matières résiduelles du secteur résidentiel 2012-2013

4 Idem

Quantités et taux de récupération

Le Plan d'action 2011-2015 de la Politique québécoise de gestion des matières résiduelles avait pour objectif de recycler 60 % de la matière organique putrescible résiduelle et d'élaborer une stratégie en vue de bannir, d'ici 2020, l'élimination de la matière organique putrescible.

En 2015, le taux de récupération des matières organiques au Québec pour l'ensemble des secteurs (sans l'agroalimentaire) était de 25 %.⁵ Depuis 2008, on constate une progression quasi constante des matières organiques récupérées dans le secteur municipal avec notamment l'implantation des collectes de 3^e voie (voir figure 4). Pour ce secteur, l'augmentation des quantités récupérées entre 2008 et 2015 a été de 53 % pour atteindre un taux de récupération de 17 % pour les résidus verts et alimentaires. Des quantités récupérées plus importantes sont attendues à la suite de la mise en opération, d'ici 2022, d'installations de traitement dans plusieurs grandes villes du Québec dont Montréal, Longueuil, Laval et Québec.

En ce qui a trait aux boues municipales, leur recyclage et leur génération auraient augmenté significativement entre 2012 et 2015, en raison de la hausse du recyclage par épandage ainsi que des activités de vidange des étangs d'épuration municipaux en 2015. En effet, 51 % des biosolides municipaux ont été compostés ou épandus au Québec en 2015, alors que ce taux était de 35 % en 2012. Au total, cela représente plus de 430 000 tonnes de biosolides (stations d'épuration et fosses septiques) qui ont été compostés (25 %) ou épandus (75 %) en 2015.⁶

Le portrait diffère dans le secteur des industries, commerces et institutions (ICI). Une baisse de 28 % des quantités de résidus et boues putrescibles de papetières recyclées par épandage ou compostage a été observée entre 2012 et 2015, les taux de recyclage passant de 39 % à 34 %, résultat probable d'une baisse de l'activité économique de ce secteur.⁷ En ce qui concerne les autres ICI, incluant les restaurants, grossistes de fruits et légumes et détaillants en alimentation, les quantités récupérées à des fins de compostage sont de 29 000 tonnes en 2015.⁸ Néanmoins, selon les informations véhiculées par les grandes bannières en alimentation et les associations de détaillants, les activités de récupération des matières organiques seraient en hausse depuis 2016 pour ce secteur, particulièrement auprès des détaillants en alimentation.

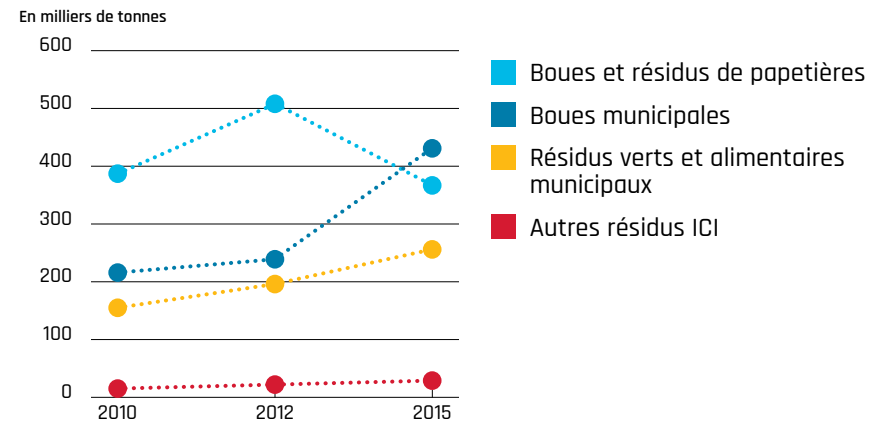
⁵ RECYC-QUÉBEC (2017). *Bilan 2015 de la gestion des matières résiduelles au Québec*.

⁶ Idem

⁷ Pour plus d'information sur les quantités récupérées et générées de résidus et boues de papetières, consultez la section à ce sujet dans le *Bilan 2015 de la gestion des matières résiduelles au Québec*.

⁸ RECYC-QUÉBEC (2017). *Bilan 2015 de la gestion des matières résiduelles au Québec*.

Figure 4 : Évolution des quantités de matières organiques récupérées (en milliers de tonnes) par secteur d'activité (excluant l'agroalimentaire) entre 2010 et 2015 au Québec



En 2015, le taux de rejets (ex. plastique, verre et autres matières non compostables) estimé pour les matières organiques, à l'arrivée du site de traitement par compostage, était de 3 % pour les résidus verts (collecte spéciales de feuilles et résidus de jardin) et de 7 % pour les résidus verts et alimentaires de la collecte de 3^e voie municipale.⁹

Le tableau 1 et les figures 5 et 6 présentent, par secteur d'activités, les quantités de matières organiques putrescibles recyclées, éliminées et générées au Québec en 2015, de même que les taux de récupération à des fins de recyclage.

⁹ Selon les déclarations des opérateurs de sites de traitement (Bilan 2015).

Tableau 1 : Génération et recyclage des matières organiques putrescibles au Québec en 2015 (tonnes humides)¹⁰

SECTEUR D'ACTIVITÉS	RECYCLAGE			ÉLIMINATION			TOTAL GÉNÉRÉ	TAUX DE RECYCLAGE EN 2015	TAUX DE RECYCLAGE EN 2012
	COMPOSTAGE	ÉPANDAGE	TOTAL RECYCLÉ	ENFOUISSEMENT	INCINÉRATION	TOTAL ÉLIMINÉ			
Résidus verts et alimentaires municipaux	239 000	16 500	255 500	1 242 000	Inclus avec enfouissement	1 242 000	1 498 000	17 %	13 %
Boues municipales	106 000	325 000	431 000	78 000	342 000	419 000	850 000	51 %	35 %
Boues et résidus de papetières	3 000	364 000	367 000	255 000	444 000	698 000	1 065 000	34 %	39 %
Autres résidus ICI	29 000	S.O.	29 000	968 000	Inclus avec enfouissement	968 000	997 000	3 %	2 %
Total matières organiques putrescibles (sans résidus agroalimentaires)	377 000	706 000	1 083 000	2 542 000	785 000	3 328 000	4 411 000	25 %	22 %

Figure 5 : Quantités de matières organiques putrescibles récupérées et éliminées (en milliers de tonnes humides) et taux de récupération à des fins de recyclage pour le secteur municipal au Québec en 2015

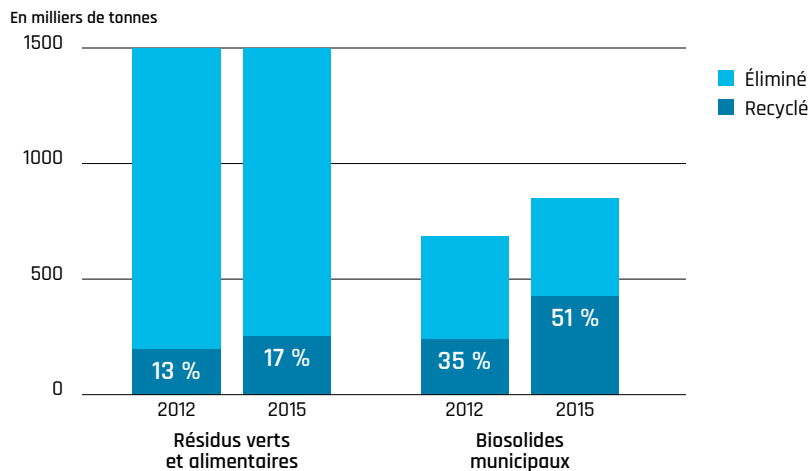
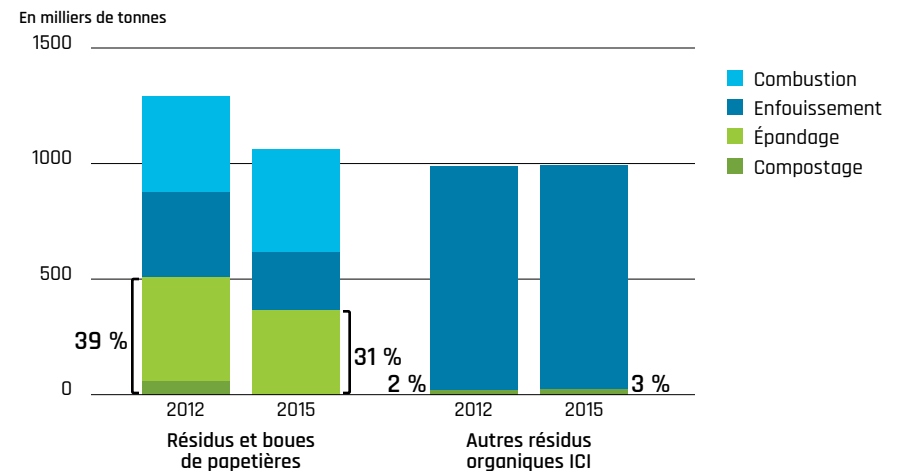


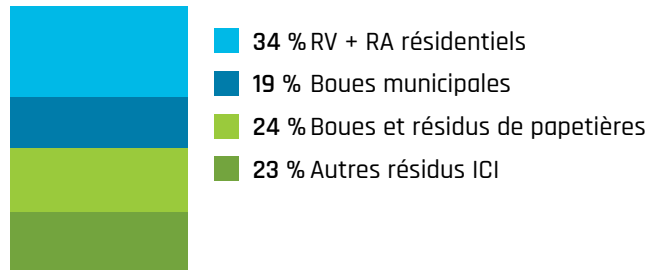
Figure 6 : Quantités de matières organiques putrescibles récupérées et éliminées (en milliers de tonnes humides) et taux de récupération à des fins de recyclage pour le secteur des ICI au Québec en 2015 (excluant l'agroalimentaire)



En excluant le secteur de l'agroalimentaire, la génération de matières organiques au Québec s'élevait à 4,4 M tonnes en 2015. Le secteur résidentiel (résidus verts et résidus alimentaires) représentait 34 % de cette quantité générée (1,5 M tonnes). En incluant les boues provenant des activités d'épuration des eaux usées du secteur municipal, cette proportion s'élevait alors à 53 % (2,3 M tonnes). La figure 7 présente la génération de matières organiques par secteur d'activités.

¹⁰ RECYC-QUÉBEC (2017), Bilan 2015 de la gestion des matières résiduelles au Québec.

Figure 7 : Génération de matières organiques par secteur d'activités au Québec en 2015



Plus de 3,3 M tonnes de matières organiques étaient éliminées en 2015. Les secteurs des ICI (sauf l'agroalimentaire) et municipal (incluant les boues) se partageaient le gisement à parts quasi égales.

Pour plus d'information sur l'évolution des quantités et des taux de recyclage entre 2012 et 2015 pour le secteur municipal et le secteur des ICI, veuillez consulter le [Bilan 2015 de la gestion des matières résiduelles au Québec](#).

Approches de gestion

Diverses approches de gestion s'offrent à la fois au secteur résidentiel et au secteur ICI lorsqu'il est question de gérer les matières organiques.

Secteur résidentiel

Résidus verts et alimentaires

Il existe trois options principales pour la gestion des matières organiques (résidus verts et alimentaires) d'origine résidentielle :

- 1 le traitement sur place par le citoyen (compostage domestique, herbicyclage, feuillicyclage);
- 2 la collecte par apport volontaire (ex. : compostage communautaire, conteneur semi-enfoui, écocentre), qui exige du citoyen de se déplacer pour apporter ses résidus dans un lieu identifié;
- 3 la collecte porte-à-porte, qui offre le service de collecte à domicile au citoyen.

Divers outils sont mis à la disposition des municipalités dans le site Internet de RECYC-QUÉBEC :

- Pour la collecte en porte-à-porte, l'étude [Éléments à considérer lors de l'implantation de la collecte des matières organiques pour maximiser la récupération des résidus alimentaires](#) fait ressortir six constats qui auraient avantage à être pris en compte dans les choix de gestion. Plusieurs facteurs sont à considérer par les organismes municipaux pour optimiser les quantités récupérées tels que la fréquence de collecte, le format du bac et la limitation des quantités d'ordures. Il convient d'ailleurs de considérer la réduction de la fréquence de collecte des ordures lorsqu'est implantée la collecte des matières organiques sur un territoire.
- Des outils sont disponibles pour aider les municipalités à appliquer la bonne séquence d'implantation pour les services de collecte (voir la page 74) ou à appliquer les [meilleures pratiques d'appel d'offres pour la collecte et le traitement des résidus verts et alimentaires](#). Des clauses y sont proposées dans un souci d'améliorer l'efficacité, le coût et le recyclage des matières organiques, tout en limitant les irritants.
- La [section sur les options de collecte](#) propose des fréquences de collecte pour chaque voie et indique certaines considérations liées au format de bac de collecte.
- Les municipalités de plus faible population (< 100 000 habitants) peuvent s'inspirer de [quatre scénarios de gestion des matières organiques](#).
- Pour connaître les bonnes pratiques du secteur municipal, il existe également [les études de cas de gestion des matières organiques dans les municipalités](#).
- Les organismes désirant en connaître davantage sur la collecte des matières organiques dans les multilogements peuvent consulter notre [page](#) à ce sujet qui regroupe un résumé de l'étude [Analyse des facteurs de participation à la collecte des matières organiques dans les multilogements](#) ainsi que des exemples de cas de municipalités ayant implanté ce type de collecte.

En 2017, environ 360 municipalités offraient le service de 3^e voie des matières organiques, lesquelles desservaient près de 30 % des unités d'occupation du Québec. La [liste des organismes municipaux effectuant en tout ou en partie la collecte résidentielle des matières organiques alimentaires](#) à jour et la [carte](#) qui l'accompagne permettent de connaître lesquels offrent ce service.

Sacs compostables

L'utilisation des sacs de plastique compostable est un moyen privilégié par certaines municipalités pour collecter les résidus alimentaires et ainsi faciliter la tâche au citoyen. Considérant la multitude de types de sacs dits biodégradables et compostables sur le marché, le bon choix de sacs s'impose! Pour plus d'information, veuillez consulter le [Guide d'utilisation des sacs](#).

Biosolides municipaux

Un biosolide municipal (ou boue d'épuration) est la matière qui résulte du traitement des eaux usées municipales et des fosses septiques et qui a la qualité requise pour être épandue. Pour accompagner les municipalités vers une saine gestion de leurs biosolides municipaux, le [Guide d'accompagnement vers une optimisation des pratiques – recyclage agricole des biosolides municipaux](#) indique les étapes de [planification d'un programme de recyclage](#), en plus de démontrer des [études de cas](#) et de proposer un [guide d'élaboration des appels d'offres](#) qui recense les principales clauses à y inclure. Les municipalités peuvent également consulter le [Guide pour la valorisation des biosolides municipaux, des boues municipales et des boues de fosses septiques traitées](#) du Conseil canadien des ministres de l'environnement.

Selon une étude de l'INSPQ, l'épandage des biosolides est sécuritaire lorsque les pratiques de gestion requises sont mises en place et respectées par les municipalités, les firmes de recyclage, les agronomes et les agriculteurs. De plus, cette pratique comporte des avantages environnementaux et économiques indéniables.

Les biosolides municipaux peuvent être une source d'odeurs, que ce soit lors de la production, de l'entreposage ou de l'épandage. Le guide [Bonnes pratiques visant à limiter les odeurs liées à la production des matières résiduelles fertilisantes, à leur stockage et à leur épandage en milieu agricole](#) recense les meilleures méthodes à adopter.

Secteur ICI

Selon chaque réalité d'affaires, deux approches de gestion des matières organiques peuvent être mises en place dans un établissement ICI, soit : le [compostage sur place](#) ou l'[octroi d'un contrat à un récupérateur](#). Quelques [étapes](#) doivent être planifiées pour s'assurer de la mise en place optimale du programme de gestion. Afin d'accompagner les ICI dans ce virage, plusieurs outils sont mis à leur disposition :

- Les ICI désirant obtenir des données concrètes de mise en place de programme de collecte des matières organiques, peuvent consulter des [exemples de cas](#) de gestion des matières organiques dans divers secteurs d'activités tels que : les restaurants, les traiteurs, les supermarchés, les distributeurs de fruits et légumes, les foires alimentaires, les hôpitaux et les cafétérias.
- Les ICI souhaitant octroyer un contrat à un récupérateur ou ceux desservis par leur municipalité pour la collecte des matières organiques, sont appelés à s'informer sur les [pratiques favorisant la récupération des matières organiques dans les ICI](#).
- Les [meilleures pratiques d'appel d'offres pour la collecte et le traitement des résidus verts et alimentaires](#) propose les clauses les plus susceptibles d'améliorer l'efficacité, le coût et le recyclage des matières organiques, tout en limitant les irritants.
- Dans certains cas, le déemballage de produits alimentaires s'avère nécessaire. Selon les ressources disponibles et les quantités en jeu, il est possible de le faire manuellement ou par l'entremise de [technologies de déemballage](#).
- En ce qui concerne le secteur de l'agroalimentaire, le [Portrait du gisement de résidus organiques de l'industrie agroalimentaire au Québec et estimation des aliments consommables gérés comme des résidus par les ICI de la filière de l'alimentation](#) dresse l'état de situation de la gestion des résidus organiques que produisent les industries de fabrication d'aliments et de boissons, par secteur de transformation et par région administrative. Il appert que les efforts à fournir actuellement se situent davantage chez les petits producteurs. Pour l'industrie agroalimentaire souhaitant avoir un contrat pour la saine gestion de ses résidus, le [Répertoire des entreprises de services spécialisés en gestion des matières organiques](#) liste quelques références.

Recyclage

Il existe plusieurs modes de recyclage des matières organiques. Le recyclage des matières organiques sur les lieux de génération, par des activités comme l'herbicyclage, le feuillicyclage et le compostage domestique, est encouragé par de nombreuses municipalités puisqu'il s'agit d'une approche simple et efficace de gérer certains résidus organiques sans avoir recours à une collecte. Le compostage industriel, l'épandage et la biométhanisation constituent également des avenues de recyclage et impliquent pour leur part une collecte des matières organiques en amont. D'autres technologies de traitement font leur apparition, telle le surcyclage des matières organiques par la production d'insectes, et il sera intéressant de suivre leur évolution au cours des prochaines années.

Herbicyclage et feuillicyclage

L'herbicyclage et le feuillicyclage sont des techniques simples et pratiques qui consistent à laisser au sol les résidus de tonte de gazon ou les feuilles d'automne préalablement déchiquetées. Celles-ci présentent de multiples avantages :

- production d'un engrais naturel et gratuit qui enrichit le sol, par la décomposition des rognures de gazon et des feuilles;
- augmentation de la résistance à la sécheresse et aux maladies tout en préservant l'humidité du sol, contribuant ainsi à maintenir la pelouse en santé;
- économies de temps et d'argent rendues possibles par la réduction de l'arrosage et de l'utilisation de fertilisants.

Les résidus ainsi laissés sur place n'ont pas à être collectés, transportés et traités, permettant du même coup de réduire potentiellement les émissions de gaz à effet de serre (GES) et les coûts associés.

Pour en savoir plus :

Lien [Section Municipalité](#), lien [Section Citoyens](#)

Compostage

Le compostage est un traitement aérobie (en présence d'oxygène) des matières organiques, qui crée un produit solide mature : le compost. Le compost est un produit stable, riche en composés humiques, qui sert principalement d'amendement pour les sols. Il a généralement l'apparence d'un terreau riche en humus et est peu odorant.

Compostage domestique

Le compostage domestique est une solution simple qui consiste à retourner les matières organiques à la terre, à l'aide d'une compostière. Cette pratique peut se faire facilement à la maison ou au bureau, avec un minimum d'équipement et si l'espace le permet.

Seules les matières végétales peuvent être compostées sur place par cette technique. Ce mode de gestion est particulièrement adapté pour les municipalités ayant une faible densité de population ou pour un ICI générant une petite quantité de matières.

Pour en savoir plus :

Lien [Section Municipalité](#), lien [Section Citoyens](#)

Compostage communautaire/in situ

Le compostage communautaire, quant à lui, est une forme de compostage domestique effectué à plus large échelle, en regroupant dans certains cas des matières de plusieurs générateurs (ex. : dans un jardin communautaire ou une école, dans un parc pour les résidents d'un quartier). Des exigences spécifiques d'exploitation sont émises dans les [Lignes directrices pour l'encadrement des activités de compostage](#) du MDDELCC. Ces lignes directrices s'appliquent aussi lorsque les matières sont gérées dans un composteur thermophile fermé. Ce type d'équipement intègre diverses technologies (ex. : brasseur, système d'aération) qui permettent de recevoir une plus grande variété de matières, notamment animales, et qui nécessitent moins de manipulations. La section [exemples d'équipements de compostage](#) du site Internet de RECYC-QUÉBEC présente des fiches d'information portant sur certaines technologies de compostage thermophile.

Compostage industriel

Le procédé de compostage à grande échelle permet de traiter autant les matières organiques d'origine végétale qu'animale, de même que les biosolides municipaux et les boues de fosses septiques. Différents procédés font appel à des niveaux technologiques variables selon les besoins et le contexte de l'installation (ex. en andains ou en tunnels, avec aération passive ou active, recouverts ou non). Procédé moins complexe et généralement moins dispendieux que la biométhanisation, le compostage à grande échelle permet de traiter autant des petits que des grands volumes de matières. Les [Lignes directrices pour l'encadrement des activités de compostage](#) du MDDELCC posent diverses exigences selon chaque type d'installation.

Épandage

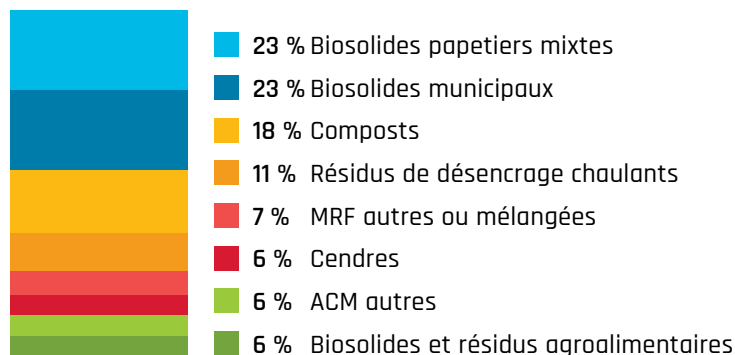
L'épandage est une méthode de recyclage simple, efficace et économique consistant à épandre les matières organiques résiduelles au sol, qu'elles aient subi ou non un traitement préalable de compostage ou de biométhanisation. Les activités de recyclage au Québec sont rigoureusement encadrées par le MDDELCC de façon à assurer une pratique sécuritaire. Ces critères sont parmi les plus restrictifs au monde.

Pour en savoir plus : [Matières résiduelles fertilisantes](#) (MDDELCC)

Certaines matières résiduelles fertilisantes (MRF) sont considérées comme des amendements pour les sols en raison de leur apport en matière organique, alors que d'autres sont surtout utilisées comme engrais grâce à leur contenu en éléments utiles aux plantes. Par conséquent, ces matières contribuent à préserver ou à améliorer la nutrition des végétaux ainsi que la qualité des sols. De plus, le recyclage des matières organiques par épandage contribue à limiter le gaspillage des ressources et le recours à l'enfouissement ou à l'incinération, évitant ainsi l'émission de GES.

Cette pratique est bien implantée au Québec. En effet, sur un total de 4,4 M tonnes de matières organiques générées au Québec en 2015 (excluant le secteur agroalimentaire), environ 706 000 tonnes ont été épandues directement au sol alors qu'environ 377 000 tonnes ont été acheminées à des sites de compostage pour la production de 245 000 tonnes de compost, destinées à un retour au sol.¹¹ Tel qu'illustré à la figure 8, la majorité de ces matières épandues au sol était des biosolides papetiers et des résidus de désencrage chaulant (34 %), des biosolides municipaux (23 %) et des composts (18 %).¹²

Figure 8 : Répartition des types de MRF épandues en 2015 sur les sols, selon le type de résidu¹³



Biométhanisation

La biométhanisation est un traitement anaérobie (en l'absence d'oxygène) permettant de traiter les matières organiques et créant essentiellement deux produits : le digestat et le biogaz. Le digestat est le résidu brut liquide, semi-solide ou solide qui, contrairement au compost, n'est pas stable. Pour être recyclé, il peut être épandu comme amendement de sol tel quel ou subir un traitement subséquent (ex. : compostage, déshydratation, séchage, granulation) avant son recyclage. Le biogaz, une fois traité, peut être utilisé en substitution aux énergies fossiles, notamment comme carburant pour le chauffage ou le transport ou encore, être intégré dans le réseau gazier. La biométhanisation s'avère plus complexe et onéreuse que le compostage et nécessite une quantité notable d'intrants en matières organiques afin d'être rentable. Les [Lignes directrices pour l'encadrement des activités de biométhanisation du MDDELCC](#) indiquent les exigences pour l'exploitation d'une telle installation.

Le potentiel méthanogène des intrants varie selon leur nature et cela doit être pris en considération lors du choix des matières à traiter. Certaines matières pourraient donc être plus avantageusement traitées par compostage que par biométhanisation et inversement.

Les procédés de compostage et de biométhanisation sont expliqués plus en détails dans le [Document technique sur la gestion des matières organiques municipales](#) d'Environnement Canada.

Surcyclage des matières organiques par la production d'insectes

Le surcyclage des matières organiques par l'entremise des insectes est un traitement qui consiste à faire l'élevage d'insectes dont les larves se nourrissent de matières organiques résiduelles. Selon l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), il s'agit d'une avenue très prometteuse.¹⁴ Riches en protéines et autres nutriments, les insectes ainsi produits peuvent notamment être destinés à la consommation humaine ou intégrés dans la fabrication de nourriture pour les animaux en remplacement de sources alimentaires moins durables.

¹¹ RECYC-QUÉBEC (2017). *Bilan 2015 de la gestion des matières résiduelles au Québec*.

¹² MDDELCC (2016). *Bilan 2015 du recyclage des matières résiduelles fertilisantes*.

¹³ Idem

¹⁴ FAO (2013). *Edible insects – Future prospects for food and feed security*.

Les insectes ont un taux de conversion alimentaire très efficace, contrairement aux productions animales traditionnelles. En effet, il ne faut que 1,7 kg de nourriture pour produire 1 kg d'insectes, alors que près de 10 kg, 5 kg et 2,5 kg de moulée sont nécessaires pour obtenir respectivement 1 kg de bœuf, de porc et de volaille. Cela signifie que pour la même quantité d'intrants, l'élevage d'insectes permet de produire davantage de nutriments et de protéines pouvant être destinés à l'alimentation humaine ou animale, que les élevages bovins, porcins et avicoles.

Cette approche émergente contribue à gérer les résidus organiques de façon responsable et à réduire les impacts environnementaux liés à la production alimentaire. En effet, l'élevage d'insectes génère un produit à valeur ajoutée tout en réduisant de 50 à 75 %¹⁵ la masse des matières organiques, selon l'espèce choisie. Cela a l'avantage de réduire les impacts subséquents associés à la gestion des matières organiques résiduelles (collecte, transport, traitement). De plus, la production d'insectes constitue une avenue à faible empreinte environnementale puisqu'elle produit très peu de gaz à effet de serre, nécessite de faibles superficies agricoles et requiert beaucoup moins d'eau que les élevages conventionnels.

Dans le cas où les insectes ne sont pas utilisés directement pour l'alimentation humaine ou animale, certains élevages pourraient plutôt permettre d'obtenir des produits à valeurs nutritives et économiques ajoutées (protéine, huile, compost, chitine, enzymes, antibiotiques) qui sont d'un grand intérêt pour les marchés agroalimentaires, médicaux ou pharmaceutiques.

Il existe encore peu d'intervenants actifs dans ce domaine au Québec, mais la situation pourrait changer rapidement dans les prochaines années, en considérant les avantages qui en découlent et la pression croissante pour la production de protéines à faible empreinte environnementale.

Pour en savoir plus :

Entotechnologie – [Les insectes au service de l'humain pour la gestion des résidus organiques](#) (Hénault-Éthier, L. et al., 2017)

¹⁵ Hénault-Éthier, L. (2017). [Le secteur émergent de l'ento\(mo\)technologie dans le traitement des résidus organiques urbains et ruraux et liens avec le bannissement des résidus organiques prévu pour 2020 au Québec](#). Atelier. Conseil Canadien du Compostage, 16 mars 2017.

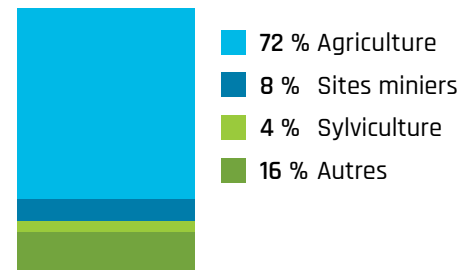
Marchés et qualité des produits

Une fois les matières organiques collectées et traitées, elles sont destinées à divers marchés. Il importe alors que la qualité soit au rendez-vous en fonction des applications. Avec l'augmentation des projets de collecte et d'infrastructures de traitement de la matière organique, le développement des marchés et l'acceptabilité sociale sont au cœur des enjeux.

Marchés

Les activités de recyclage par retour au sol des matières résiduelles fertilisantes (MRF) sont réalisées dans quatre principaux secteurs d'activités, soit : l'agriculture, l'horticulture ornementale (incluant l'usage par le secteur municipal), la restauration de sites dégradés (ex. : carrières et sablières, sites miniers, abords de route, recouvrement final de LET) et la sylviculture. En 2015, environ 6 % des fermes du Québec avaient reçu des MRF (essentiellement de nature organique) et ces matières ont été épandues sur 4,3 % des terres agricoles cultivées du Québec.¹⁶ La figure 9 illustre la répartition des MRF épandues en 2015 selon les usages.

Figure 9 : Répartition des MRF épandues en 2015, par type d'usages¹⁷

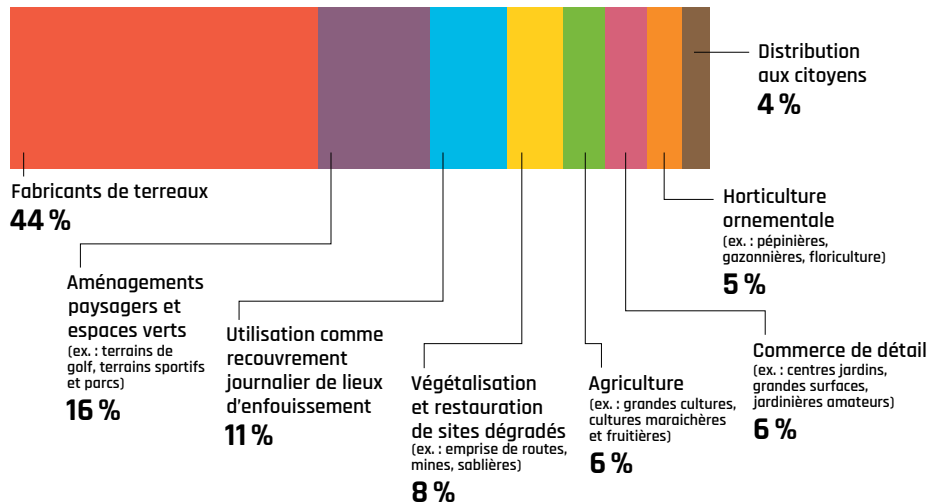


¹⁶ MDDELCC (2016). [Bilan 2015 du recyclage des matières résiduelles fertilisantes](#).

¹⁷ Idem

Au Québec en 2015, 245 000 tonnes de compost ont été produites. Les principaux marchés pour les composts au Québec sont, en ordre d'importance : la fabrication de terreaux (44 %), l'aménagement paysager (16 %) et l'utilisation comme matériel de recouvrement dans les LET (11 %).¹⁸ La figure 10 montre cette répartition des marchés.

Figure 10 : Marchés pour les composts produits au Québec en 2015¹⁹



Pour en savoir plus :

[Rapports sur l'utilisation des matières organiques résiduelles dans les secteurs agricole, municipal et de l'horticulture ornementale ainsi que pour la restauration de sites dégradés et autres débouchés](#)

Qualité des produits

Les résidus organiques générés par les secteurs municipaux et industriels sont multiples. Toutefois, seules des matières organiques résiduelles ayant des propriétés d'engrais ou d'amendement peuvent être épandues au sol. Elles doivent de surcroît être de qualité suffisante pour être sécuritaires pour la santé et l'environnement. En tenant compte de ces conditions fondamentales, le recyclage des MRF devient non seulement possible, mais souhaitable du point de vue du développement durable. L'épandage des matières organiques est généralement assujéti à l'encadrement du MDDELCC

¹⁸ RECYC-QUÉBEC (2017). *Bilan 2015 de la gestion des matières résiduelles au Québec*.

¹⁹ Idem

pour l'obtention d'un certificat d'autorisation ou encore le dépôt d'un avis de projet. L'ensemble de ces critères de qualité à respecter est présenté dans le [Guide sur le recyclage des matières résiduelles fertilisantes](#) du MDDELCC. Un projet de règlement viendra éventuellement remplacer ce dernier dans le cadre du processus d'optimisation du régime d'autorisation.

Le type de traitement que subit une matière influence les propriétés et la qualité finale du produit et par conséquent, l'utilisation qui pourra en être faite par les différents segments de marchés. De la même façon, les pratiques de gestion des matières organiques peuvent influencer la qualité des produits générés telles que : la collecte des matières organiques en sacs de plastique ou de papier, la diversité des intrants (ex. : résidus agroalimentaires, résidus verts et alimentaires, biosolides). Ces éléments doivent donc être pris en compte par tous les intervenants impliqués dans la gestion des matières organiques résiduelles afin de permettre l'obtention de produits (biosolides, composts et digestats) qui répondent aux besoins spécifiques des utilisateurs.

Il existe au Canada des normes élaborées par le [Bureau de normalisation du Québec](#) (BNQ) pour les amendements organiques, soit la norme sur les composts CAN/BNQ 0413-200 et celle sur les biosolides municipaux alcalins CAN/BNQ 0413-400. Ces normes portent sur les caractéristiques physiques, chimiques et biologiques des MRF, sur les aspects liés à la protection de l'environnement et à la santé (ex. : teneurs limites en contaminants) de même que sur le mode d'emploi à respecter pour chaque produit. La conformité à ces normes est un gage de qualité des matières, effectué par un organisme crédible, neutre et indépendant, contribuant à rehausser le niveau de confiance des utilisateurs et du public envers les produits. Ces normes sont harmonisées avec la réglementation fédérale sur les engrais et sont parfois même plus restrictives. Les matières qui sont certifiées conformes à l'une ou l'autre des normes du BNQ ne sont pas assujétiées à la [réglementation](#)²⁰ du MDDELCC.

Selon la norme BNQ sur les composts (CAN/BNQ 0413-400), ceux-ci sont catégorisés selon 3 niveaux de qualité (AA, A et B). En se basant sur la version 2005²¹ de la norme, 39 % des composts produits au Québec en 2015 étaient de qualités AA et A alors que 37 % correspondaient à la catégorie B.²²

²⁰ MDDELCC (2017). *Règlement relatif à l'application de la Loi sur la qualité de l'environnement*

²¹ La norme révisée a été publiée en 2016 et certaines exigences en lien avec la classification ont été modifiées.

²² RECYC-QUÉBEC (2017). *Bilan 2015 de la gestion des matières résiduelles au Québec*.

En plus des exigences québécoises, certaines matières résiduelles²³ vendues, notamment les composts (en sacs ou en vrac), doivent respecter la [Loi sur les engrais](#) et le [Règlement sur les engrais](#) du gouvernement fédéral et administrés par l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA). Les matières doivent ainsi être conformes aux normes d'étiquetage (marquage) et d'innocuité (ex : absence de salmonelles). En principe, les matières certifiées conformes par le BNQ respectent aussi ces exigences de l'ACIA. L'établissement des critères de qualité du Guide sur le recyclage des MRF tend vers une harmonisation pancanadienne avec le BNQ, l'ACIA et le Conseil canadien des ministres de l'environnement ([Ligne directrice pour la qualité du compost](#)).

Acceptabilité sociale

L'acceptabilité sociale liée à des projets de collecte ou de traitement des matières organiques est un enjeu de taille qui mérite une attention soutenue à toutes les étapes d'implantation. Pour mieux planifier les activités de sensibilisation et d'information de la population visée, veuillez consulter les pages portant sur l'[acceptabilité sociale des installations de traitement](#) et sur la [participation citoyenne](#). Vous y découvrirez entre autres :

- [Les meilleures pratiques pour favoriser la participation citoyenne à la collecte des résidus alimentaires](#) ;
- [Une étude sur les facteurs pouvant influencer l'acceptabilité sociale des équipements de traitement des matières résiduelles](#) ;
- Des exemples de cas municipaux pour l'implantation d'installations de [biométhanisation](#) et de [compostage](#).

²³ Matières considérées comme des engrais ou suppléments au sens de la Loi sur les engrais.

Pistes d'avenir

La gestion des matières organiques au Québec est en plein essor. Tous les plans de gestion des matières résiduelles des municipalités régionales prévoient des mesures d'implantation ou d'optimisation de la collecte des matières organiques pour le secteur résidentiel et certains ICI assimilables.

Le portrait de la gestion des matières organiques devrait donc évoluer favorablement au cours des prochaines années, considérant notamment les investissements importants dans les infrastructures de traitement par l'entremise du [Programme de traitement des matières organiques par biométhanisation et compostage](#).

Pour en savoir davantage, veuillez consulter la [carte des installations de traitement des matières organiques existantes et des projets annoncés](#).

Liens internet utiles

Section matières organiques pour les municipalités

<https://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/municipalites/matieres-organiques>

Section matières organiques pour les entreprises et organismes

<https://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/entreprises-organismes/matieres-organiques>

Pour plus d'information

Ligne INFO-RECYC 1 800 807-0678 (sans frais) et 514 351-7835 (Montréal)

mo@recyc-quebec.gouv.qc.ca

info@recyc-quebec.gouv.qc.ca