

Petite histoire du recyclage des biosolides municipaux au Québec

Partie 2 : de 2005 à aujourd'hui



PAR MARC HÉBERT
M. Sc., agr., expert-conseil et formateur
MHexpert@videotron.ca

Dans le premier article, soit la partie 1 publiée en juin dernier, il était question des événements clés du recyclage des boues d'épuration au Québec de 1967 à 2004 (Hébert, 2018). À cette époque, les taux de valorisation par épandage direct et par compostage demeuraient limités, mais stables. Toutefois, la vague de controverses sur les matières organiques qui a suivi a mis en péril non seulement l'épandage agricole des biosolides, mais aussi l'industrie du compostage. Tour d'horizon des événements, de 2005 à aujourd'hui!

2006 : *Tabou(e)!* s'en mêle!

Au printemps 2006, le documentaire *Tabou(e)!*, commandé par Télé-Québec, viendra « jeter un pavé dans la marde », selon un quotidien de Québec. D'après ce film pamphlétaire, même le compost de boues était à rejeter, et il fallait se tourner vers la destruction thermique au plasma – une forme d'incinération alors à l'échelle expérimentale.

Fort heureusement, la diffusion du film a été suivie d'un débat télévisé, animé par la journaliste Anne-Marie Dussault, et au cours duquel des chercheurs de trois universités ont pu remettre les pendules à l'heure : le risque pour la santé était faible. La raison et la science expérimentale venaient contredire l'intuition et, disons-le, les préjugés face à cette matière organique « taboue ».

N'empêche, le gouvernement devait aussi réagir, car à la suite de la diffusion du documentaire, un nombre grandissant de municipalités édictaient des règlements « antiboues » sur leur territoire, en invoquant le « principe de précaution »; cela laissait craindre un retour massif à l'enfouissement des boues municipales et de papetières, avec les émissions de gaz à effet de serre (GES) associées, ce qui n'irait pas dans le sens du Protocole de Kyoto, signé une décennie plus tôt et fondé sur ce fameux principe.



© Sébastien Hue, Viridis Environnement

La réponse s'organise

En environnement, comme dans la vie, les épreuves peuvent être des occasions de croissance. Le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) a rapidement mis en ligne un document de vulgarisation scientifique de 25 questions et réponses après la diffusion de *Tabou(e)!*. Ce texte, abondamment appuyé sur la littérature scientifique du Québec, a d'ailleurs contribué à calmer les craintes – il sera actualisé dix ans plus tard (MDDELCC, 2016a).

En 2007, le ministère modifiera aussi sa réglementation agricole afin de lancer un message clair que l'épandage des boues est interdit pour fertiliser les cultures destinées à l'alimentation humaine, sauf s'il s'agit de boues certifiées conformes par le Bureau de normalisation du Québec (BNQ). Cela a contribué à rassurer l'opinion publique et les consommateurs qui, paradoxalement, sont aussi les principaux générateurs de biosolides municipaux!

RECYC-QUÉBEC a également saisi la balle au bond pour organiser, à l'automne 2006, une conférence sur les biosolides qui a réuni plus de 150 participants à Saint-Hyacinthe. La société d'État intégrera de plus en plus ce gisement organique urbain dans ses activités de sensibilisation.

En contrepartie, des groupes de citoyens opposés à l'épandage s'organisèrent en Montérégie-Est, alertés par le film *Tabou(e)!* et par des réseaux ontariens et américains actifs sur la toile. Puis, en septembre 2009, coup de théâtre : la Cour supérieure du Québec permettra à la petite municipalité d'Elgin de bannir

l'épandage sur son territoire. Le suspens durera jusqu'en mai 2011, lorsque la Cour d'appel du Québec invalidera le jugement de première instance; Elgin dut abroger sa réglementation, ce qui mit fin à la saga suscitée par *Tabou(e)!* cinq ans plus tôt.

Début des années 2010 : la croissance

Les nouvelles statistiques prouvèrent que la filière de l'épandage des biosolides municipaux avait passé l'épreuve du feu; non seulement l'épandage agricole n'avait pas régressé, mais il avait même crû de plus de 50 % en quelques années, notamment en Montérégie. Mais comment expliquer cette nouvelle popularité du résidu de la « quatrième voie »?

Outre la réponse gouvernementale efficace à *Tabou(e)!*, le coût de l'enfouissement avait augmenté drastiquement avec les nouvelles exigences pour les lieux d'enfouissement technique et par l'introduction d'une redevance à l'élimination. Ces deux réglementations tant attendues et relativement simples, selon l'approche de la carotte et du bâton, ont fait plus pour le recyclage que bien des programmes complexes basés sur le volontariat et l'image verte. La nouvelle « taxe » à l'élimination allait même doubler quelques années plus tard, ce qui permettra de financer le Programme de traitement des matières organiques par biométhanisation et compostage. C'était aussi une application concrète du principe du pollueur-payeur.

Ces réglementations ont également favorisé le recyclage des boues agroalimentaires, de sorte qu'on a presque atteint l'enfouissement zéro pour ce gisement. Par contre, les nouvelles réglementations ne s'appliquaient pas aux papetières, et le taux de valorisation des biosolides papetiers plafonne toujours à environ 30 % du gisement, incluant le recyclage en sylviculture et en sites dégradés.

Fait intéressant à noter pour le milieu urbain : le recyclage des boues a progressé plus rapidement qu'avec les résidus de table. Cela s'explique notamment du fait que moins du tiers des municipalités est desservi par une collecte des matières organiques (Delainey, 2018), alors que pour les boues – depuis

des décennies – la collecte se fait par le réseau d'égouts, et le traitement est réalisé par près de 800 stations d'épuration. Autrement dit : « Pour ce type de recyclage, parfois controversé, pas besoin d'un nouveau contenant à la maison : c'est le recours au traditionnel « bac blanc » de porcelaine et à la chasse d'eau chromée! » (Robert, 2014). À cela, il faut ajouter le fait que la grande majorité des boues d'épuration satisfait aux exigences de qualité, notamment pour les plastiques.

L'agronomie n'était pas en reste dans ce succès. La nouvelle édition des grilles de fertilisation (CRAAQ, 2010) fera une mise à jour complète des règles de l'art pour l'épandage des fumiers animaux et humains, avec des mesures complémentaires à la réglementation, favorisant un meilleur recyclage des nutriments.

Crises ailleurs au Canada

Les autres provinces canadiennes ont aussi connu des controverses. À Toronto et à Ottawa, où l'on avait opté pour d'excellentes technologies de traitement des boues (digestion anaérobie et centrifugation haute vitesse), cette combinaison gagnante « sur papier » favorisa plutôt la reprise d'odeurs sulfurées avec un effet « bombe puante ». La Nouvelle-Écosse, championne du compostage des résidus de table, a également vécu une grave crise d'acceptabilité sociale avec les biosolides. Ironiquement, les odeurs à l'origine de cette crise provenaient plutôt d'un compost de résidus alimentaires non mûre et odorant... que les citoyens de Halifax confondirent avec les boues! La dernière crise majeure au Canada est survenue en 2015, dans la région de Vancouver, avec un site de compostage de boues mal géré.

Vision canadienne

Face à ces difficultés d'acceptabilité sociale, le Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME) est venu conforter les efforts des provinces et des villes par la mise à jour d'études scientifiques confirmant les faibles teneurs des boues en contaminants d'intérêt émergent. Le CCME a aussi démontré l'avantage marqué de l'épandage en matière de réduction des émissions de GES, comparativement à l'enfouissement (émissions fugitives de méthane [CH_4]) et à l'incinération (émissions d'oxyde nitreux [N_2O]), et cela, malgré les distances de transport aux sites d'épandage parfois importantes. Autrement dit, l'épandage agricole allait dans le sens du principe de précaution – et non le contraire. Ces résultats ont été présentés à un colloque canadien sur les boues, tenu à Québec en 2011, organisé conjointement avec Réseau Environnement.

La démarche a culminé par la publication d'une approche pancanadienne (CCME, 2012), endossée par Québec, et qui était aussi une première en Amérique du Nord. Elle recommandait de délaissier l'enfouissement et de favoriser l'épandage, ainsi que des formes d'incinération avec faible empreinte carbone et recyclage des cendres. Plusieurs villes du Québec étaient à ce moment déjà engagées dans ces formes d'économie circulaire des nutriments. En effet, l'azote, le phosphore et les autres éléments fertilisants contenus dans les biosolides stimulent la production de végétaux qui, une fois consommés, seront transformés en fumier animal, en fumier humain et en composts de résidus de table! Leur épandage retournera les nutriments au sol, bouclant la boucle et réduisant le besoin d'importer des engrais minéraux coûteux.



© Edith Mercier, Englobe

Stockage au champ d'un biosolide municipal, le Gran-mix, produit par la Ville de Laval. Ce biosolide séché, riche en azote et en phosphore, est l'un des seuls à être certifié par le BNQ.

« La majeure partie des boues recyclées en 2015 l'ont été sur 1,5 % des sols agricoles, impliquant près de 600 entreprises agricoles participantes. Les quantités incinérées demeuraient toutefois très importantes dans trois agglomérations urbaines : Montréal, Québec et Longueuil. »

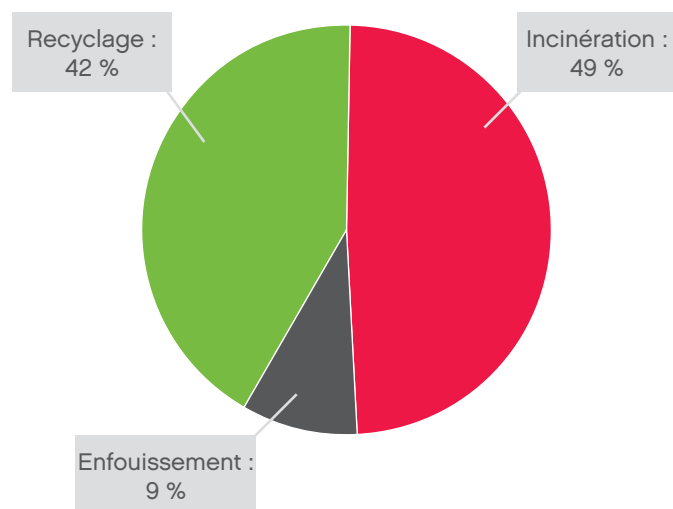
Milieu des années 2010 : petit train va loin

Le recyclage des biosolides municipaux a poursuivi sa croissance au Québec, de sorte qu'en 2015, moins de 10 % des tonnages étaient enfouis (figure 1). La majeure partie des boues recyclées en 2015 l'ont été sur 1,5 % des sols agricoles, impliquant près de 600 entreprises agricoles participantes. Les quantités incinérées demeuraient toutefois très importantes dans trois agglomérations urbaines : Montréal, Québec et Longueuil.

Outre les avantages économiques de l'épandage pour les municipalités et les agriculteurs receveurs, cette pratique pouvait désormais se faire au moyen d'un avis de projet signé par un agronome dès 2014. Bien qu'il s'agissait d'un assouplissement administratif, le taux de conformité à la ferme continua de demeurer très élevé (MDDELCC, 2016b). Cette approche sera d'ailleurs citée comme modèle pour d'autres secteurs d'activité durant les travaux de révision de la Loi sur la qualité de l'environnement amorcés en 2015.

En 2016, 10 ans après *Tabou(e)!*, l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ) a confirmé le caractère sécuritaire et prudent du cadre québécois de recyclage des biosolides municipaux (Samuel et collab., 2016). Cette position émanant

FIGURE 1
Répartition de la gestion des quelque 700 000 tonnes de boues municipales (base humide) générées au Québec en 2015 (adapté de MDDELCC, 2016b).



des autorités sanitaires allait, en principe, conforter le recyclage agricole pour les années à venir. La même année, Montréal sera l'une des premières villes au Canada à réaliser l'épandage agricole à échelle commerciale d'une partie des cendres riches en phosphore, une ressource minérale qui, selon plusieurs observateurs, se raréfie sur le plan mondial.

2018 : un vent d'incertitude

Malgré la position rassurante de l'INSPQ, le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) prépublia, en février 2018, deux projets de règlements resserrant grandement les règles de l'épandage des matières résiduelles fertilisantes. Selon plusieurs mémoires déposés, dont celui de Réseau Environnement, les nombreux resserrements, s'ils étaient adoptés, pourraient entraîner une baisse du recyclage, et autrement dit un retour à l'enfouissement de la matière organique. Heureusement, le 19 juillet 2018, le ministère a annoncé un report de l'échéancier réglementaire afin de pouvoir tenir compte des nombreuses recommandations et critiques reçues.

Et puis après ?

Si tout va pour le mieux, la prochaine grande contribution au recyclage des biosolides viendra probablement de la Ville de Québec. En 2022, on prévoit que les quelque 95 000 tonnes de boues actuellement incinérées chaque année seront alors traitées dans une nouvelle usine subventionnée. Le biométhane sera injecté dans le réseau gazier et le digestat désodorisé sera épandu, principalement en agriculture. Sur le plan mathématique, cela permettra enfin d'atteindre – pour ce gisement – l'objectif gouvernemental de 60 % de valorisation, soit l'objectif qui était initialement prévu pour 2015.

Reste ensuite à savoir ce que fera Montréal. L'actuel incinérateur de boues en fin de vie sera-t-il remplacé par un équipement de nouvelle génération, avec recyclage accru du phosphore ? Ou ira-t-on plutôt vers une méga-usine pour traiter et épandre les quelque 250 000 tonnes de boues produites annuellement (Labbé, 2018) ? Chose certaine, il y aura des audiences publiques et un débat de société qui risque d'être passionnant !

Cela étant dit, bien qu'il y ait encore beaucoup de place pour le recyclage en agriculture, en sylviculture et en sites dégradés, cette filière restera toujours vulnérable à l'opinion publique, notamment pour les biosolides provenant des grandes villes. En effet, ces biosolides sont présumés (à tort!) plus contaminés que les boues des petites villes, et suscitent davantage de méfiance. À cela s'ajoute la connotation fécale des boues qui en fera toujours un mouton noir du recyclage.

Il faudra donc que la nouvelle génération d'intervenants et d'agronomes prenne à son tour le flambeau de la main des anciens. Il faudra rappeler les nombreux bienfaits de ce recyclage de proximité, notamment sur le plan des GES, tout en favorisant la certification du BNQ et les technologies de désodorisation, surtout avec les grandes villes. Comme toujours, la recherche devra se poursuivre, ne serait-ce que parce qu'on oublie trop souvent les recherches passées... et les leçons de l'Histoire. ●

Photo de la page 24 : Végétalisation de haldes minières à Thetford Mines à l'aide de biosolides et d'autres matières résiduelles fertilisantes.

Références

CCME. (2012). *Approche pancanadienne pour la gestion des biosolides issus de l'épuration des eaux usées*. PN 1478, 9 p. En ligne : www.ccme.ca/files/Resources/fr_waste/fr_biosolids/pn_1478_biosolids_cw_approach_fr.pdf.

Centre de référence en agriculture et agroalimentaire du Québec (CRAAQ). (2010). *Guide de référence en fertilisation*, 2^e édition. ISBN : 978-2-7649-0231-8, 473 p.

Delainey, M.-L. (2018). *Le Québec encore loin de sa cible en matière de compostage*. Société Radio-Canada, 27 mai 2018. En ligne : <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1103487/collecte-matieres-putrescibles-quebec-composte-bacs-bruns>.

Hébert, M. (2018). « Petite histoire du recyclage des biosolides municipaux au Québec – Partie 1 : de 1967 à 2004 ». *Vecteur Environnement*, vol. 51, n° 2, juin 2018, p. 24-27.

Labbé, J. (2018). *Montréal veut rendre moins polluante sa principale station d'épuration d'eau*. Société Radio-Canada, 6 juin 2018. En ligne : <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1105368/jean-r-marcotte-usine-eau-potable-montreal>.

MDDELCC. (2016a). *Questions et réponses sur le recyclage agricole des boues d'épuration municipales*. Auteur : Marc Hébert. En ligne : www.mddelcc.gouv.qc.ca/matieres/articles/boues-epuration/faq-recyclage-municipales.htm.

MDDELCC (2016b). *Bilan 2015 du recyclage des matières résiduelles fertilisantes*. Auteur : Marc Hébert. ISBN 978-2-550-76831, 32 p. En ligne : www.mddelcc.gouv.qc.ca/matieres/mat_res/fertilisantes/Bilan2015.pdf.

Robert, M.F. (2014). *Le chrétien et sa poubelle – solutions éthiques et pratiques*. Actualités bibliques. Janvier-juin 2014, vol. 39, n° 1. En ligne : https://biblesociety.ca/newsletters/Winter2014AB/feature__2927.html.

Samuel, O., M. Gagné, M.-H. Bourgault, P. Chevalier, L. St-Laurent et M. Valcke. (2016). « Risques pour la santé associés à l'épandage de biosolides municipaux sur des terres agricoles ». *Bulletin d'information en santé environnementale*, INSPQ, juin 2016. En ligne : www.inspq.qc.ca/bise/risques-pour-la-sante-associes-l-epandage-de-biosolides-municipaux-sur-des-terres-agricoles.

Remerciements : L'auteur tient à exprimer ses remerciements à M. Michel S. Cournoyer, ing., M. Denis Potvin, agr., et Mme Sophie St-Louis, agr., pour leurs commentaires sur les manuscrits.

Photo de la page 28 :

HOSKIN SCIENTIFIQUE

Expertise. Diversité de produits. Services spécialisés.

Distributeur d'instruments de mesure,
d'échantillonnage et de surveillance depuis 1946

HOSKIN SCIENTIFIQUE
www.hoskin.ca | salesm@hoskin.ca
Vancouver | Burlington | Montréal