



MÉMOIRE

L'état des lieux et la gestion des résidus ultimes

BUREAU D'AUDIENCE PUBLIQUE

27 MAI 2021



Présenté par
M. Renaud Lapierre (Président)
M. Simon Naylor (Vice-Président)
VIRIDIS ENVIRONNEMENT



PRÉSENTATION DE L'ENTREPRISE

Notre vocation : leader en solutions environnementales

VIRIDIS est une entreprise qui se spécialise dans la valorisation des matières résiduelles fertilisantes (MRF). L'entreprise recycle annuellement près de 650 000 tonnes de matière résiduelle fertilisante (70% du marché) à travers ses diverses filières de valorisation qui sont l'agriculture, la foresterie et les sites dégradés. À travers ses activités de valorisation et de recyclage, VIRIDIS développe également des solutions de traitement permettant de donner de la valeur aux matières résiduelles générées par ses partenaires. VIRIDIS peut compter sur 55 employés répartis dans six points de service permettant de couvrir le Québec et l'Est de l'Ontario. Elle est propriétaire et opère, le site de compostage de Thetford-Mines (CRTMO). Viridis possède également le site de traitement des résidus ménagers TRIOM (MRC Beauce-Sartigan) actuellement en construction.

Depuis 2018, VIRIDIS compte parmi son actionnariat, les 12 plus importantes Coop agricoles du Québec ainsi que Sollio groupe coopératif (la Coopérative Fédérée). Viridis offre un service sur mesure ou clé en main, allant du transport au recyclage des matières, selon des principes de conformité environnementale, de contrôle des coûts et de respect des règles de l'art en agronomie.

- Service de récupération de matières résiduelles fertilisantes auprès de générateurs (secteur municipal, industriel, agroalimentaire, agricole et forestier);
- Valorisation de matières résiduelles auprès de receveurs des secteurs agricole, forestier et minier;
- Service clé en main de gestion de sites de traitement (conception-financement-construction-opération-valorisation);
- pour la gestion de résidus organiques (compostage, bio traitement, tri);
- Réception de sols contaminés A-B;
- La réhabilitation de sites dégradés;
- Opération de site de compostage;
- Service de traitement et de valorisation des résidus ménagers.

partenaire du réseau

Table des matières

1	PRÉSENTATION DE L'ENTREPRISE
3	CONTEXTE - MANDAT DU BAPE : UNE PRÉOCCUPATION COMMUNE
5	Cela ne suffira pas...
6	Nécessité de modifier le schème de pensée
7	Favoriser l'innovation et l'intelligence québécoise
8	PROPOSITIONS
8	Implantation de collecte des organiques : éviter le "mur à mur"
10	Solutions complémentaires : elles sont déjà disponibles et leur efficacité est démontrée
13	Stimuler le marché des produits faits à base de matières recyclées
14	CONCLUSION

Contexte

Mandat du BAPE : une préoccupation commune

Le mandat que le Ministre a donné au Bureau d'audience publique ce printemps 2021 s'inscrit dans une dynamique de questionnement nécessaire, chère à Viridis Environnement. En effet, depuis plus de 5 ans maintenant, notre entreprise a mis sur pied un programme de recherche et développement et investi près d'1 million de dollars avec l'objectif de détourner de l'enfouissement l'ensemble de la matière organique générée et qui y est acheminée encore en trop grande quantité.

Le mandat que nous ont donné nos actionnaires principaux, soient les Coopératives agricoles n'est autre que de rendre accessible aux agriculteurs cette matière organique qui est une ressource inestimable pour le milieu agricole.

Nous nous sommes attelés à la tâche et avons regardé les différentes voies de captage de ce gisement. Bien sûr, nous avons dans un premier temps évalué les options qui intégraient un tri à la source mais rapidement nous avons constaté que cela ne serait pas suffisant pour que l'ensemble du gisement de matière organique puisse être acheminé vers les plus de 600 agriculteurs, qui constitue notre base de partenaires-receveurs. Ils intègrent ces matières dans leur plan de fertilisation en les valorisant et contribuent ainsi à l'effort collectif en substituant une partie de leurs engrais chimiques.

Car en effet, le bilan de la gestion des matières résiduelles organiques au Québec démontre que nous avons encore des efforts à consentir puisque comme le rapporte Recyc Québec (Recyc-Québec, 2021), les statistiques suivantes sont éloquentes :



Bilan de la gestion de la matière organique en 2020

(Recyc-Québec, 2021)

- **1 455 000 t** de matière organique ont encore été enfouies en 2020
- Seulement **31% des résidus verts et alimentaires municipaux sont recyclés** (2018) et seulement 41% pour les boues de traitement des eaux.
- Et ce même si **65% des ménages** ont accès à la collecte des résidus verts et **27% à celle des résidus alimentaires** en vue du compostage
- Et que de ces 27% qui ont un bac brun, **seulement les 2/3 participent à la récupération des résidus alimentaires** (dont près de la moitié ne sont pas assidus et qu'une bonne partie de la matière qui devrait se trouver dans le bac de compostage n'y est pas déposée).
- Près de **50% jugent cette tâche exigeante.**
- **15% jettent leurs résidus verts** directement à la poubelle.

cela ne suffira pas...

Le Québec s'est doté d'un ambitieux objectif de fournir aux ménages québécois un bac de collecte de matière organique. C'est une orientation que nous appuyons car elle permettra de produire des composts de bonne qualité qui pourront être valorisés via des filières de mise en marché simple et accessible, tel que la filière de l'aménagement paysager.



Mais des actions complémentaires sont nécessaires. On peut prendre en exemple les Municipalités qui ont maintenant implanté le bac brun depuis plusieurs années et qui sont réputées comme étant les plus performantes au Québec. C'est le cas de la Ville de Lévis qui rapportait que suite à l'implantation du bac de collecte des organiques (bac brun), la quantité de matières résiduelles ultimes enfouies (dans le cas de la Ville de Lévis incinérées) était passée de 507 kg/hab à 402 kg/hab, une baisse d'une centaine de kilogrammes qui correspond à la quantité collectée via la nouvelle collecte (aussi appelée « 3e voie ») des organiques.

Mais voilà, lors d'une caractérisation des matières résiduelles incinérées **la Ville a constaté qu'elles étaient composées encore de 38% d'organique, soit plus de 150 kg/hab !** (Ville de Lévis, 2018).

Lors d'une étude menée par le CRIQ (Bernard, 2020), le constat était même pire. En effet, la fraction des matières compostables dans les matières résiduelles que ce soit avec implantation d'une collecte de type 3e voie ou sans 3e voie était comparable et située entre 50% et 62% du sac de déchets. Pour les ICI, la situation est encore plus critique puisque seulement 22% ont accès à la 3e voie. En résumé, l'implantation des bacs bruns sur le territoire a eu pour conséquences que les citoyens se sont mis à faire le ménage de leurs jardins et ont principalement remplis ces bacs avec des résidus autrefois laissés au sol, en omettant d'y déposer la majorité des organiques provenant de la maison (restes de table, produits sanitaires, etc.).

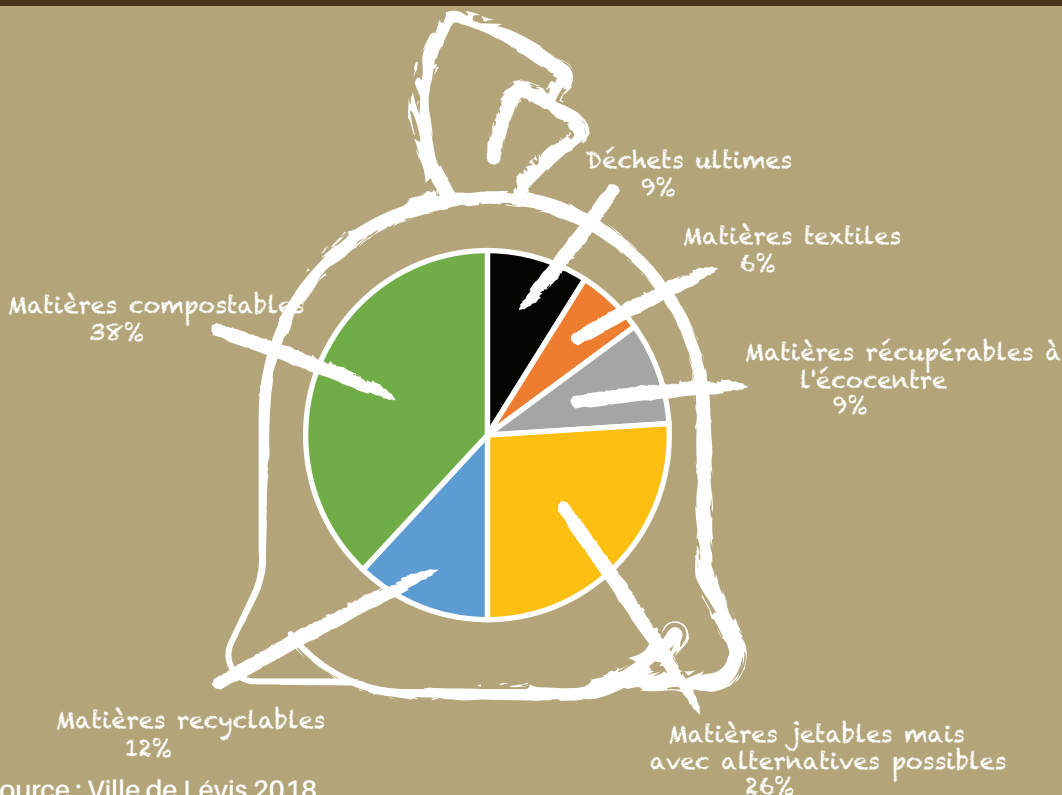
Nécessité de modifier le schème de pensées

Il est **indéniable que le tri à la source demeure une solution à privilégier** pour réduire le volume de résidus ultimes (nous ne traiterons pas ici des principes de réduction et de réutilisation auxquels nous adhérons pleinement). Mais force est de constater que d'autres solutions devront être apportées pour minimiser le recours à l'élimination et ainsi préserver dans un horizon de 20 ans et plus, nos capacités d'enfouissement.

L'ensemble des politiques gouvernementales est orienté vers cette méthode, érigée en dogme, de **tri à la source qui a clairement montré certains avantages mais aussi ses limites**. Il est bien sûr clair que des progrès sont encore possibles à force d'information, de sensibilisation et d'éducation, mais il existe une limite sociologique à parvenir à impliquer, conscientiser et convaincre chaque citoyen, sans compter les défis considérables du multi logements, des ICI, etc.

Le gouvernement se doit, dès maintenant, d'explorer d'autres pistes et de s'inspirer de solutions novatrices et de réviser les schèmes de pensées qui régissent les politiques de gestion de matières résiduelles depuis plus de 20 ans.

La composition des ordures ménagères de la Ville de Lévis 6 ans après l'implantation de la 3e voie



Favoriser l'innovation et l'intelligence québécoise

En effet, pendant ces années de stagnation où nous avons maintenu nos niveaux d'enfouissement, **les quantités de matières résiduelles éliminées sont encore augmenté de 9% entre 2015 et 2019**, les entreprises québécoises ont largement investis dans la R&D pour offrir au Québec des solutions novatrices pour amener le Québec dans le XXIe siècle.



VIRIDIS ENVIRONNEMENT a mené depuis 2016 plusieurs projets de recherche et développement pour atteindre un niveau de maturité technologique commercial.

On pourra citer les entreprises comme Enerkem, Pyrogenesis, qui ont exploré de nouvelles solutions technologiques telles que la gazéification, la pyrolyse, etc... Les Centre de Recherche ont également été mis à contribution, l'Université de Sherbrooke, le Centre de Recherche Industriel du Québec, l'École Polytechnique et plusieurs autres.

Viridis Environnement s'est, elle, associée à l'institut de Recherche et de Développement Agroenvironnemental pour adapter une **technologie de bioséchage destinées à traiter et à récupérer la fraction organique dans les ordures ménagères (OM)**.

Propositions

Orientations nécessaires de la politique québécoise de gestion des matières résiduelles

Implantation de collecte des organiques : éviter le “mur à mur”

Les résultats mitigés de la collecte sélective des organiques découlent de plusieurs cofacteurs. Tout d’abord, il **n’atteint pas l’objectif de détournement de l’élimination des déchets organiques**, il favorise plutôt la création d’un compost “premium” de résidus auparavant laissés au jardin. En effet, c’est une constante que nous avons pu valider à notre site de compostage de Thetford Mines (Centre Régional de Traitement de la Biomasse), les résidus organiques collectés sont essentiellement composés de résidus verts qui étaient auparavant apportés à l’écocentre ou simplement laissés sur place à composter dans le jardin.

Si le travail d’ISÉ est complexe au niveau de ménages québécois, il l’est encore plus quand on tente de collecter les organiques dans les ICI. Ainsi, non seulement les volumes récupérés sont anémiques mais le niveau de contamination (par des plastiques notamment) est élevé. Ainsi, à notre site de compostage de Thetford Mines, où les ICI ont accès au service de collecte, **le taux de rejet au tamisage dépasse les 15%**. Ce rejet non valorisable s’ajoute aux résidus ultimes et le constat est le même pour tous les sites de compostage, les données ne sont cependant pas colligées par Recyc Québec.

De plus, dans la plupart des cas, **les municipalités renoncent souvent à implanter la 3e voie dans les unités d’habitation multi-logements (plus que 5 logements)**. La Ville de Sherbrooke en est par exemple au stade du projet pilote, qu’elle a lancé en 2021 (La Tribune, 2021)



Enfin, les échanges constants que nous entretenons avec les gestionnaires municipaux révèlent **l'absence de pertinence pour plusieurs d'implanter dans un secteur rural une collecte sélective des organiques**, où les distances parcourues par le camion de collecte sont importantes. Le Ministère de l'environnement et de la Lutte aux changements climatiques exige cependant, dans son programme de subvention des bacs roulants pour cette collecte, que le programme soit accessible à 70% des unités d'occupation .

Il est ainsi nécessaire d'adapter les exigences au milieu et à son contexte. Nous ne croyons pas qu'imposer une méthode de gestion aux Municipalités favorise l'adhésion et au bout du compte les meilleurs résultats.



Une modularité dans les stratégies gouvernementales est selon nous indispensable. Il s'agit de mettre en place **une politique valorisant les résultats et non les moyens mis en place.**

Solutions complémentaires : elles sont déjà disponibles et leur efficacité est démontrée

Comment, si le tri à la source est une option valable sans être la panacée, arriver à réduire la quantité de résidus ultimes à sa plus simple expression ou quantité ? Dans un premier temps, il est nécessaire de rendre l'enfouissement plus difficile et complexe et également de le rendre économiquement moins avantageux. Il existe plusieurs mesures concrètes pour arriver à faire de la disposition des matières résiduelles, la solution ultime :

1

Augmenter les coûts d'enfouissement

La redevance à l'enfouissement qui passera à 30 \$/tonne en 2021 avec une augmentation statutaire subséquente de 2 \$/t/an pourrait être révisée **en augmentant progressivement cette dernière**. Ceci permettrait de donner les délais nécessaires pour que les décideurs décident et que les entrepreneurs entreprennent, mais qu'au final l'enfouissement ne soit pas la première des options.

Et on ne peut souscrire au principe souvent agiter comme un épouvantail que l'augmentation des coûts d'enfouissement favorise le dépôt sauvage des déchets. En effet, une très grande proportion des déchets ultimes sont gérés par les municipalités via la collecte et pour les ICI, le réseau des écocentres est désormais suffisamment développé pour donner une option avantageuse et accessible pour la disposition.

2

Interdire l'enfouissement des matières résiduelles non stabilisées

L'autre mesure qui prendrait en considération la problématique des émissions atmosphériques de gaz à effet de serre (GES), **c'est l'obligation de stabiliser la fraction organique des OM** (c'est-à-dire de réduire le potentiel fermentescible des déchets et ainsi réduire la production de méthane (Mahar et al. 2012) et de lixiviats). Ce traitement avant enfouissement est une pratique généralisée dans les pays de la Communauté Européenne (ADEME, 2017).

L'implantation d'un prétraitement, outre l'avantage de rediriger au passage une quantité non-négligeable vers les marchés du recyclage et de la valorisation, permet également d'optimiser les volumes d'enfouissement (grâce une augmentation de la compaction des déchets) et donc de prolonger la durée de vie des LET.

3

Favoriser les technologies visant à ségréguer et valoriser la fraction organique issue du traitement des OM

Actuellement, la collecte sélective des organiques permet de générer un compost de qualité que nous pourrions qualifier d'horticole. Les aspects esthétiques et organoleptiques de ce compost le destinent à des marchés spécifiques, dont la fabrication de terreaux pour le grand public. Actuellement, **seulement 9% des composts sont utilisés comme amendement agricole**, alors que la demande et les besoins sont importants (RECYC-QUÉBEC 2018). Les coûts de traitement des matières organiques par compostage et la concurrence du marché horticole le rendent non économiquement accessible.

Également, les standards de qualité requis ne sont pas les mêmes pour le marché agricole que le marché horticole (niveau de maturité, présence de corps étrangers tranchants ou non, ...). Cependant, actuellement, le gouvernement, via le MELCC et RQ encourage **la production d'un compost inutilement coûteux** qui au final échappe aux agriculteurs. Pourtant **ceux-ci sont des acteurs indispensables dans la stratégie de réduction de l'enfouissement des boues** par exemple. Grâce à leur contribution et souvent dans des contextes parfois difficiles et contraignants, chaque année ce sont près de 1 million de tonnes de boues qui sont épandues au Québec. Leur contribution doit être reconnue et valorisée. La décomposition des déchets est responsable du rejet de 4,89 millions de tonnes de CO₂ [MELCC, 2016]. Selon inventaire des émissions de GES, l'enfouissement des déchets a entraîné entre 2012 et 2016 une hausse des GES émis, et ce, malgré les efforts mis en place visant à dévier le flux de matières putrescibles hors des décharges. Des efforts ayant pour objectif de réduire de façon concrète l'enfouissement des matières organiques doivent donc être mis de l'avant afin de réduire l'impact environnemental de ce secteur d'activité. Selon le rapport Dunsky pour le compte du MELCC (2019), **les déchets offrent d'importants potentiels de réduction de GES à faible coût** (moins de 50 \$/tCO₂éq). La valorisation additionnelle des matières résiduelles de sources domestiques est une des principales mesures de réductions qui doit être mise de l'avant.

Il est également nécessaire de prendre un certain recul afin de mettre en contexte les technologies de Tri-Mécano-biologique (TMB). **L'objectif de cette filière de traitement est réellement d'apporter une solution pour le détournement des résidus considérés ultimes actuellement.** Cette filière est une solution identifiée dans de nombreux pays (Vellis, 2010). Ainsi, ouvrir le sac d'ordures et tenter d'en extraire les matières qui ont encore une valeur est selon nous une option que nous ne pouvons nous permettre de ne pas considérer. Il n'est pas question ici d'y opposer la collecte sélective mais bien de tenter de résoudre un problème environnemental et un gaspillage de ressources indiscutable qui a d'ailleurs provoqué la mise en œuvre du présent processus.

Au-delà du débat sur la qualité du compost, l'objectif de cette démarche est de réduire encore les quantités de matières résiduelles enfouies. La valorisation de la fraction organique issue des OM découle de cette démarche et il est évident

que seule la matière organique de bonne qualité issue du traitement par tri-compostage ou mieux par bioséchage tel que nous le préconisons est notre objectif. Pour la fraction organique impropre au recyclage agricole car trop contaminée par des corps étrangers devra suivre d'autres voies, dont notamment la valorisation énergétique. **En attendant, le TMB a pour but de limiter les impacts négatifs quand la solution ultime c'est l'enfouissement.**

4

Développer la filière « Waste to Energy »

Cette locution anglaise maintenant consacrée que l'on pourrait traduire par valorisation énergétique des déchets est une alternative qui a été jusqu'à maintenant complètement oblitérée au Québec. Si l'incinération n'a pas été une solution privilégiée et ce souvent à juste titre, **les technologies ont grandement évolué depuis vingt ans.** Ainsi, la capacité de nettoyer les rejets gazeux des technologies utilisant le traitement thermique des OM a été largement améliorée (Velis et al., 2010) au point où certains pays européens favorisent maintenant cette voie (ADEME, 2017).

Il serait ainsi **possible de développer le marché du combustible solide de récupération** (CSR ou Residue derived Fuel - RDF) en développant des critères, voire des normes permettant de produire lors du prétraitement des déchets un sous-produit standardisé mais répondant à des exigences environnementales et énergétiques permettant leur transformation en énergie. Une révision réglementaire serait ainsi requise.

Stimuler le marché des produits faits à base de matières recyclées

Pour que les solutions soient développées et implantées il est nécessaire d'instaurer un climat favorable à l'implantation de technologie de traitement des OM. Cela peut se faire en mettant en place plusieurs mesures simples

1

Utiliser les redevances à l'enfouissement pour favoriser les technologies propres

Le gouvernement a tous les outils financiers et réglementaires pour fixer des objectifs ambitieux. Tel que précédemment décrit, **l'augmentation de la redevance doit freiner le « réflexe de l'enfouissement »**. Mais au-delà de cette mécanique, les revenus ainsi perçus par le gouvernement devrait donner le levier nécessaire pour stimuler l'émergence d'un écosystème d'entreprises performantes dans les technologies propres, notamment par la mise en place de programmes similaires au Programme de Traitement de la Matière Organique par Biométhanisation ou compostage (PTMOBC). D'ailleurs celui-ci arrivera bientôt à terme et **il pourrait être remplacé par un « programme de réduction des résidus ultimes »**.

2

Les résultats plus que les moyens

Également, tel que décrit plus haut, **la performance des municipalités** vise à mettre en place les technologies et les méthodes permettant de réduire leur taux d'enfouissement **devraient être privilégiés aux choix des méthodes elles-mêmes**. Une municipalité, une MRC ou une régie ne doit pas être pénalisée parce que sa stratégie technologique de traitement des OM serait non conforme aux orientations gouvernementales et ce même si sa performance et donc son taux de détournement est supérieur aux exigences.

3

Règlement concernant le système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de GES

Le MELCC a récemment déposé un projet visant la modification du RSEPDE. Nous avons mis en exergue lors de la consultation, l'incapacité actuelle de l'industrie des technologies propres à participer à ce marché. Cet aspect est un peu technique, mais il pourrait faire partie des éléments critiques dans le développement de solutions de réduction des résidus ultimes.

Nous pensons donc qu'en se dotant d'un nouveau règlement, le MELCC doit réviser sa stratégie de promotion des échanges de droits d'émission sur le marché

québécois et éviter de favoriser l'exode des capitaux des grands émetteurs québécois au-delà de la frontière de la Province.

La Direction du Marché du Carbone (DMC) doit faire preuve de plus d'ouverture et de clairvoyance en augmentant et ce de façon rapide la diversité des protocoles et le potentiel des projets. Dans ce contexte, nous recommandons que le ministère se penche sur la possibilité d'utiliser des protocoles reconnus et promus par divers organes, soit VCS, Gold Standard et autres). Il s'agirait d'identifier dans un premier temps les gisements de crédits compensatoires importants disponibles au Québec et, ensuite, d'évaluer la capacité des entreprises québécoises à s'intégrer dans le marché et ainsi faire valoir leur potentiel.

Cette orientation pourrait permettre au ministère de proposer rapidement de nouveaux protocoles et **de favoriser l'implantation de technologies propres québécoises**. La DMC a les compétences pour identifier les protocoles conformes aux plus hauts standards et de les adopter. Dans un contexte nord-américain concurrentiel de la WCI, la part des crédits générés au Québec ne représentent que 12% du marché (pour quelle part de crédits achetés par les entreprises québécoises). Également dans le contexte démographique québécois (qui n'a aucune commune mesure avec le contexte californien) et considérant les coûts du processus de validation de la valeur des crédits, la consolidation de plusieurs gisements en un seul, ou en quelque sorte leur agglomération, doit faire aussi partie des élargissements bénéfiques au marché.

En révisant le Règlement concernant le système de plafonnement et d'échange de droits d'émissions de gaz à effet de serre, **le MELCC aurait une occasion unique de propulser les technologies propres et favoriser les entreprises québécoises et de permettre à nombre de projets des gestions des déchets contribuant à la lutte aux changements climatiques d'être compétitive**. Il existe d'ailleurs un projet de protocole pour les biogaz d'enfouissement ce qui nous apparaît être une aberration.

4

La mécanique des marchés publics

Le contexte législatif encadrant les appels d'offres ne favorise pas l'innovation et l'implantation des technologies novatrices. En effet, les appels d'offres lancés par les organismes municipaux, notamment dans la gestion et le traitement des OM, ne peuvent dépasser 5 ans, voire dans certains cas 10 ans. Ce terme ne permet pas pour des raisons évidentes de délai d'amortissement des investissements aux entreprises désirant proposer des technologies innovantes de soumettre une proposition compétitive aux méthodes traditionnelles et déjà opérationnelles, c'est-à-dire aux LET.

Il faut permettre aux organismes municipaux, du moins en ce qui concerne la gestion des résidus ultimes, de mettre en place les conditions favorables à l'implantation de technologies permettant d'améliorer les performances dans la diversion des OM à l'enfouissement. Cela peut se faire en offrant la possibilité de lancer des appels d'offres pour des contrats aux termes supérieurs à 10 ans.

Conclusion

En proposant au Gouvernement de favoriser la mise en place de technologies complémentaires à la collecte sélective comme celles issues de la famille des TMB, notre objectif est double : capter un maximum de matière organique toujours présente dans les ordures ménagères pour en faire un compost de qualité qui servira à nos agriculteurs pour maintenir leurs sols en santé. Un réel projet social d'économie circulaire, verte et durable

L'unique approche de la collecte sélective, malgré ses bénéfices non négligeables, ne permet pas à elle seule de détourner de façon tangible les matières de l'enfouissement. Le contenu du sac à ordures demeure relativement les mêmes. On continue à enfouir de la MO et à générer des GES suite à l'enfouissement. On passe donc à côté de l'objectif premier qui n'est pas de faire des composts, mais bien de réduire l'enfouissement des matières organiques

L'agriculture est à la recherche de matière alternative fertilisante pour, notamment, améliorer son bilan d'émissions de GES. Les composts produits et destinés à des marchés économiquement plus intéressants, privant ainsi leur utilisation en agriculture.

BIBLIOGRAPHIE

ADEME, RDC Environment, Frédéric Michel, Simon Standaert, Tom Huppertz. 2017. Etude comparative de la taxation sur l'élimination des déchets en Europe. 114 pages

BERNARD Yves, 2020. La place du traitement mécano-Biologique - production de compost avec l'objectif zéro déchet. Vecteur Environnement - Décembre 2020. Article. p 38 à 43

LA TRIBUNE. 4 février 2021. Sherbrooke veut élargir la collecte de compost . Jonathan Custeau. <https://www.latribune.ca/actualites/sherbrooke-veut-elargir-la-collecte-de-compost-a5e8e50f4c86e5be29a3d151b0ae9555>

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, 2019. Inventaire québécois des émissions de gaz à effet de serre en 2017 et leur évolution depuis 1990, Québec, ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Direction générale de la réglementation carbone et des données d'émission, 44 p. [En ligne]. Dépôt légal – Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2019 ISBN : 978-2-550-85631-3 (PDF)

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, 2016. Bilan 2015 du recyclage des matières résiduelles fertilisantes. Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, ISBN 978-2-550-76831-9 p.

RECYC-QUÉBEC, 2021. Rapport sectoriel de Recyc-Québec dans le cadre du manda du BAPE sur l'État des lieux et la gestion des résidus ultimes. 19 février 2021. 65 p.

RECYC-QUÉBEC, 2018. Matière organique. Fiche informative. <https://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/sites/default/files/documents/Fiche-info-matieres-organiques.pdf>

VELLIS, 2020. Production and quality assurance of solid recovered 1 fuels using mechanical2 biological treatment (MBT) of waste: a comprehensive assessment. Critical Reviews in Environmental Science and Technology, Volume 40, Issue 12, 2010, Pages 979-1105 C.A. Velis, et al. Centre for Resource Management and Efficiency, Sustainable Systems Department, School of Applied Sciences, Cranfield University, UK

VILLE DE LÉVIS. 2018. Journal municipal de la Ville de Lévis VOLUME XVII – Numéro 3 – Septembre 2018



VIRIDIS

environnement



1.450.819.4970



info@viridis-env.com



www.viridis-env.com



543 Boulevard Sir-Wilfrid-Laurier,
Mont-Saint-Hilaire, QC, J3H 4X7.