

ÉTUDE COMPARATIVE DE DIFFÉRENTES TECHNOLOGIES POUR LE TRAITEMENT DE LA MATIÈRE ORGANIQUE PUTRESCIBLE

Ana Carolina Oliveira^{†1}, Ben Amor¹

[†]ana.oliveira@USherbrooke.ca

¹Université de Sherbrooke, Civil Engineering Department, Sherbrooke, Quebec, Canada

MISE EN CONTEXTE

- Au Québec, la matière organique résiduelle est en grande partie enfouie ou incinérée (MDDEP, 2011)
- La Politique québécoise de gestion des matières résiduelles souligne que la biométhanisation possède un fort potentiel pour la création d'une nouvelle filière énergétique (MDDEP, 2011)
- De plus en plus de municipalités cherchent des solutions pour régler la gestion de matières résiduelles
- Analyse du cycle vie comparative permet de déterminer la meilleure technologie de traitement de la matière organique résiduelle

OBJECTIF

Identifier la meilleure technologie de traitement de la matière organique putrescible (MOP) en Estrie 05 dont le cycle de vie présente le moins d'impacts sur l'environnement

UNITÉ FONCTIONNELLE

Traiter 1 tonne de matière organique putrescible pendant 1 an

METHODOLOGIE

- Logiciel: SimaPro 8
- Base de données: Ecoinvent 3.1, données publiées et base de données du Québec
- Méthodes : Impact 2002 +
- Trois systèmes étudiés: l'enfouissement sanitaire, le compostage et la biométhanisation
- Scénario des transports pour la gestion de la MOP de l'Estrie 05

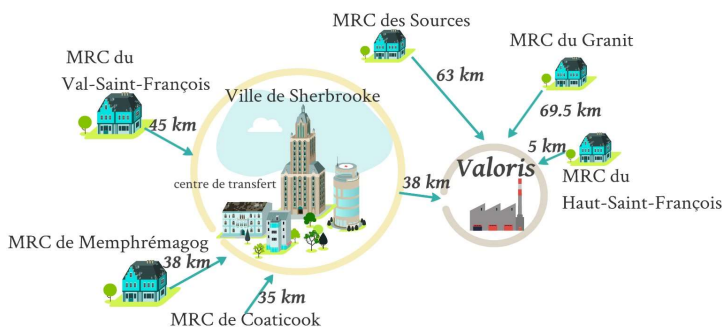
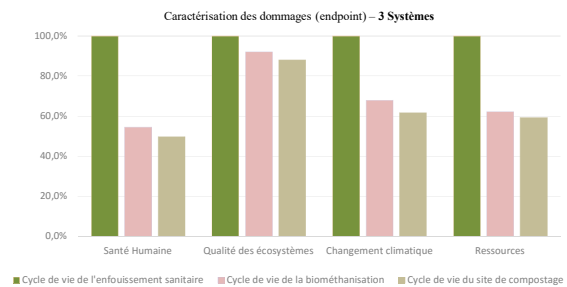


Figure 1 - Scénario des transports de la Matière Organique (MO) pour l'Estrie 05

RÉSULTATS



Figure x – Comparaison des impacts des trois technologies, selon IMPACT 2002+. Score d'impact exprimé en % du score d'impact le plus important de chaque catégorie intermédiaire (mid point). CANC: Effets cancérogènes, N-CAN: Effets non cancérogènes, PHOT: Formation de photo oxydants, RESP: Effets respiratoires, RAD: Radiations ionisantes, OZO: Destruction de la couche d'ozone, ECO-A: Écotoxicité aquatique, ECO-T: Écotoxicité terrestre, AE-T: Acidification et eutrophisation terrestre, SOL: Occupation des sols, ACI-A: Acidification aquatique, EUT-T: Eutrophisation terrestre, CLIM: Changement climatique, ENER: Énergie primaire non renouvelable, MIN: Extraction de minerais.



CONCLUSION

- La majeure partie de l'impact environnemental est attribuable à la phase d'utilisation et tout particulièrement aux transports de la MOP. La littérature confirme cette tendance.
- Dans l'optique d'améliorations des performances environnementales, il est important d'agir sur les transports.
- Donc il s'agit de réfléchir à comment générer moins d'impacts par le transport au travers de l'une ou l'autre des solutions de système de traitement.
- Si une usine de biométhanisation est envisagée, le sortant de cette usine (le biogaz) pourrait alors être utilisé comme carburant alternatif aux produits pétroliers actuellement utilisés dans les camions.
- Une étude des impacts économiques et sociaux est nécessaire afin de confirmer ou infirmer les résultats obtenus par l'ACV environnementale.



LIRIDE



Conseil National de Développement Scientifique e Tecnológico



UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE