

*Colloque Innovations en valorisation des matières résiduelles*  
*26 octobre 2016*

# GESTION DES MATIÈRES RÉSIDUELLES : ANALYSE CRITIQUE SUIVANT L'ACV TERRITORIALE

Ana Carolina Oliveira; Alexandre Cabral; Ben Amor  
*Département Génie civil*

*Laboratoire Interdisciplinaire de Recherche en Ingénierie Durable et en Écoconception*



LIRIDE



UNIVERSITÉ DE  
SHERBROOKE

# SOMMAIRE

## Contexte

Pourquoi l'ACV territoriale ?

Application de l'ACV territoriale: Cas de la gestion des M.O

Limites et travaux à venir



# INTRODUCTION – JUSTIFICATION DE L'ÉTUDE

- Les municipalités du Québec: **Gestion des matières résiduelles**;
- Politique québécoise de gestion des matières résiduelles - Décret 100-2011 du 16 février 2011;
  - Une stratégie **d'interdiction d'enfouissement** de M.O entre 2011 et 2020 (MDDELCC, 2011a).
- La Politique souligne que la **biométhanisation** possède un fort potentiel pour la création d'une nouvelle **filière énergétique**, car ce procédé permet d'obtenir un **biogaz que l'on peut substituer aux carburants fossiles**. (MDDELCC, 2011b);



# INTRODUCTION – JUSTIFICATION DE L'ÉTUDE



Région L'Estrie: **341 000 habitants** et une génération de **47 000 tonnes/année** de M.O



Institut de la statistique Québec, 2015



# INTRODUCTION – JUSTIFICATION DE L'ÉTUDE

- Pour identifier **la meilleure technologie de traitement de la matière organique** putrescible, *l'analyse de cycle de vie (ACV) est l'outil tout indiqué.*
- Plus de **14 articles d'Analyse du Cycle de Vie** ont été effectués mais il n'existe aucune conclusion définitive sur la meilleure technologie de traitement pour la matière organique (Laurent et coll, 2014);
- **Aucune ACV** représentant le contexte Québécois !



# SOMMAIRE

Contexte

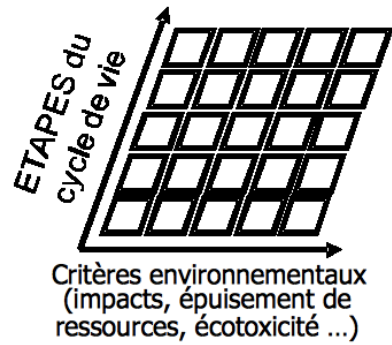
**Pourquoi l'ACV territoriale ?**

Application de l'ACV territoriale: Cas de la gestion des M.O

Limites et travaux à venir



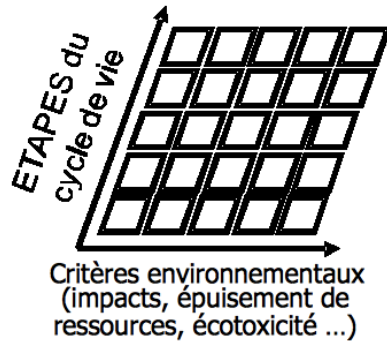
# POURQUOI L'ACV TERRITORIALE ?



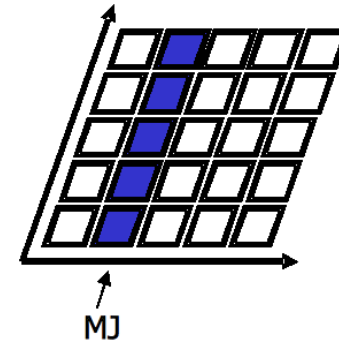
Adapté de l'ADEME



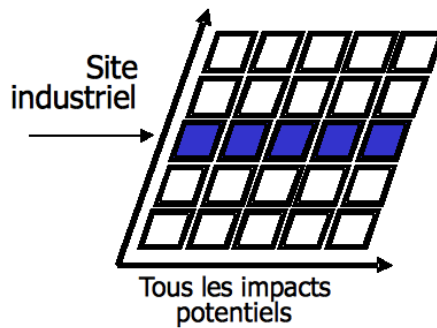
# POURQUOI L'ACV TERRITORIALE ?



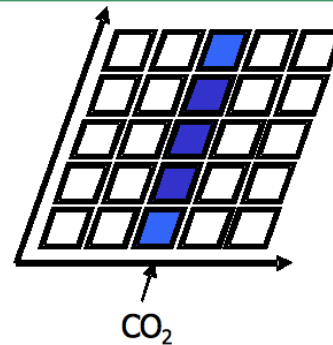
Ex.: Bilan énergétique



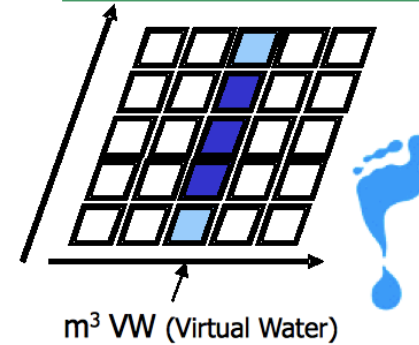
Ex.: Analyse de risques



Ex.: Bilan carbone®



Ex.: Waterfootprint

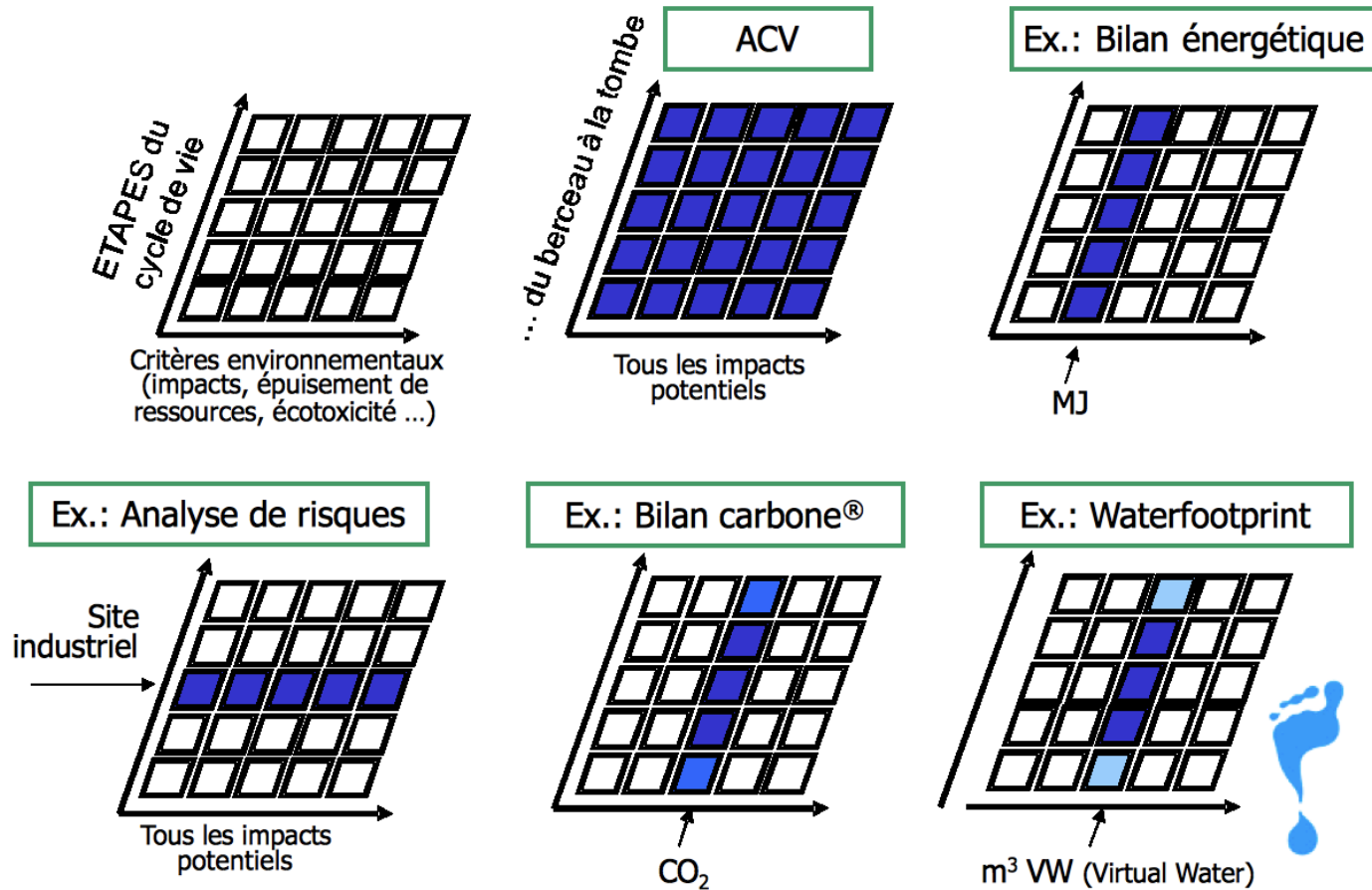


Adapté de l'ADEME





# POURQUOI L'ACV TERRITORIALE ?



Adapté de l'ADEME



# POURQUOI L'ACV TERRITORIALE ?



## Impacts environnementaux

Enjeux analysés

- Changements climatiques
- Eau prélevée
- Qualité des écosystèmes
- Ressources
- Santé humaine

## Différents produits ...

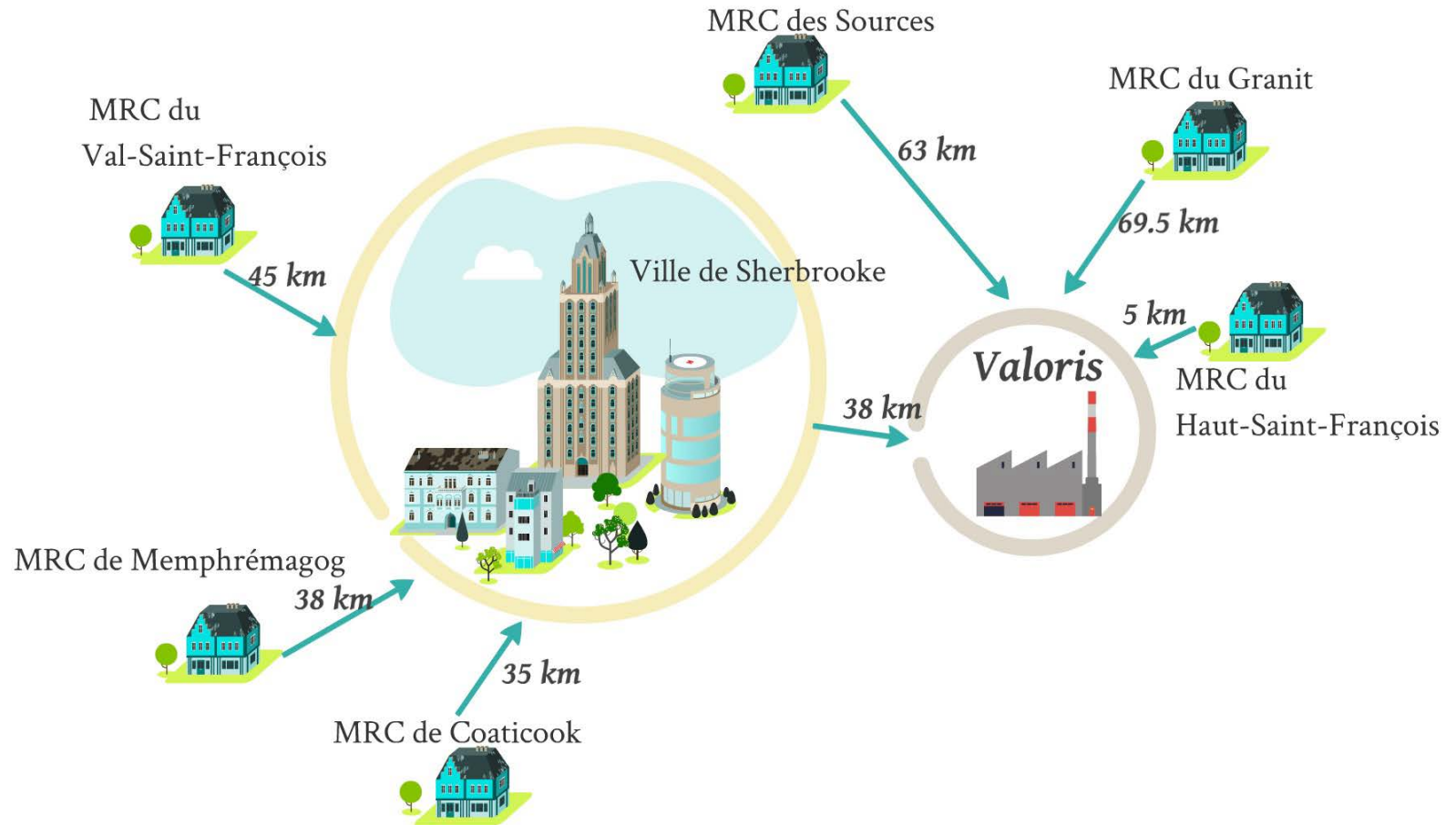


Adapté de l'ADEME



# POURQUOI L'ACV TERRITORIALE ?

## Cas de l'Estrie



# SOMMAIRE

Contexte

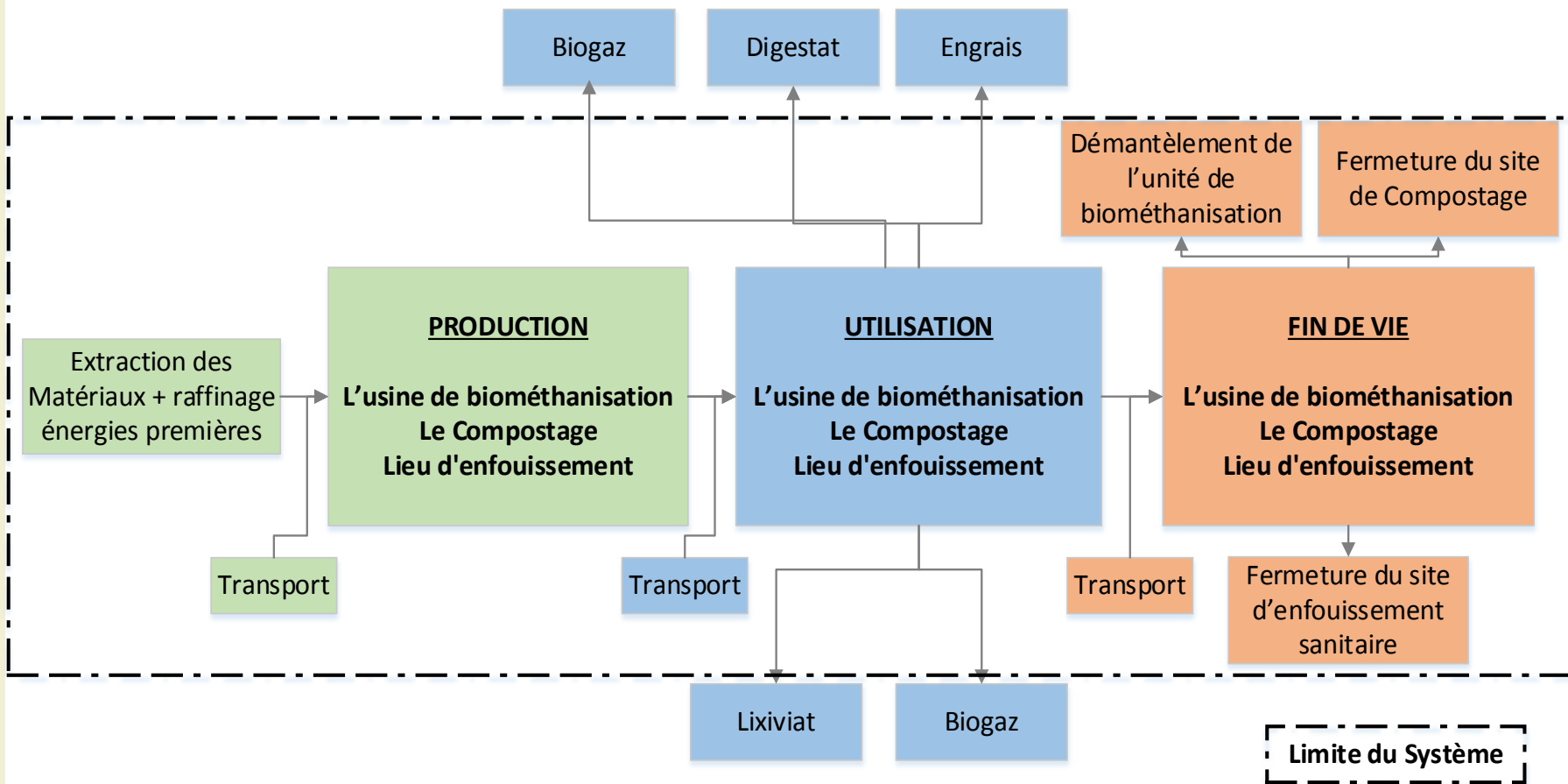
Pourquoi l'ACV territoriale ?

**Application de l'ACV territoriale: Cas de la gestion des M.O**

Limites et travaux à venir



# FRONTIÈRE D'ANALYSE

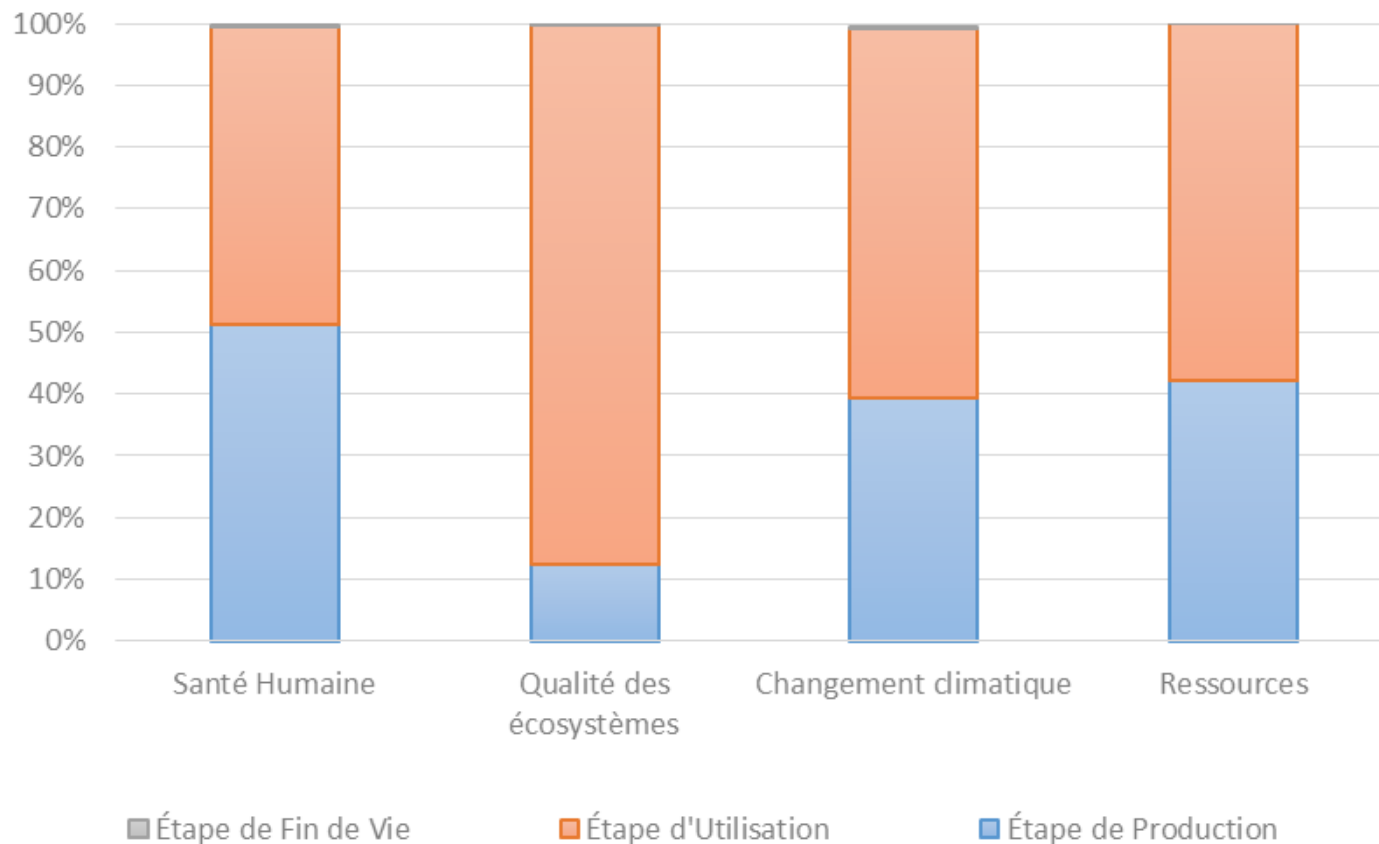


# LA COLLECTE DES DONNÉES

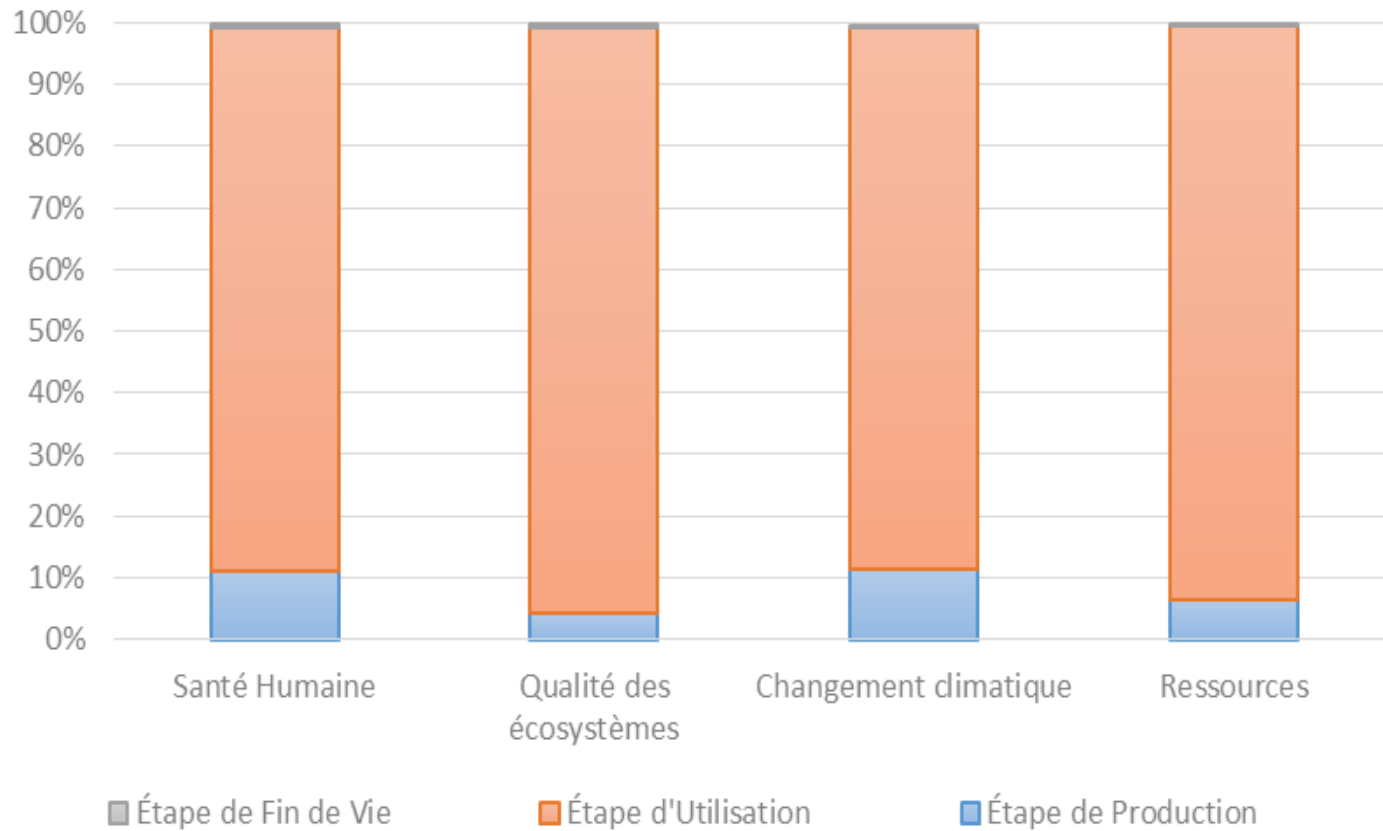
- **Enfouissement:** Articles scientifiques (ex. Brogaard et al, 2013a) et sur la base de données Ecolnvent V.3.1
- **Compostage:** données primaires procédé de BURY, documentations (ex. CIRAIG, 2015, mémoire déposé dans le cadre du projet métropolitain pour la gestion des matières résiduelles à l'horizon 2015-2020) et la base de données Ecolnvent V.3.1
- **Biométhanisation:** Articles scientifiques (ex Brogaard et al, 2013a) et sur la base de données Ecolnvent V.3.1
- **Logiciel:** SimaPro 8.2.



# RÉSULTATS PRÉLIMINAIRES: ENFOUISSEMENT

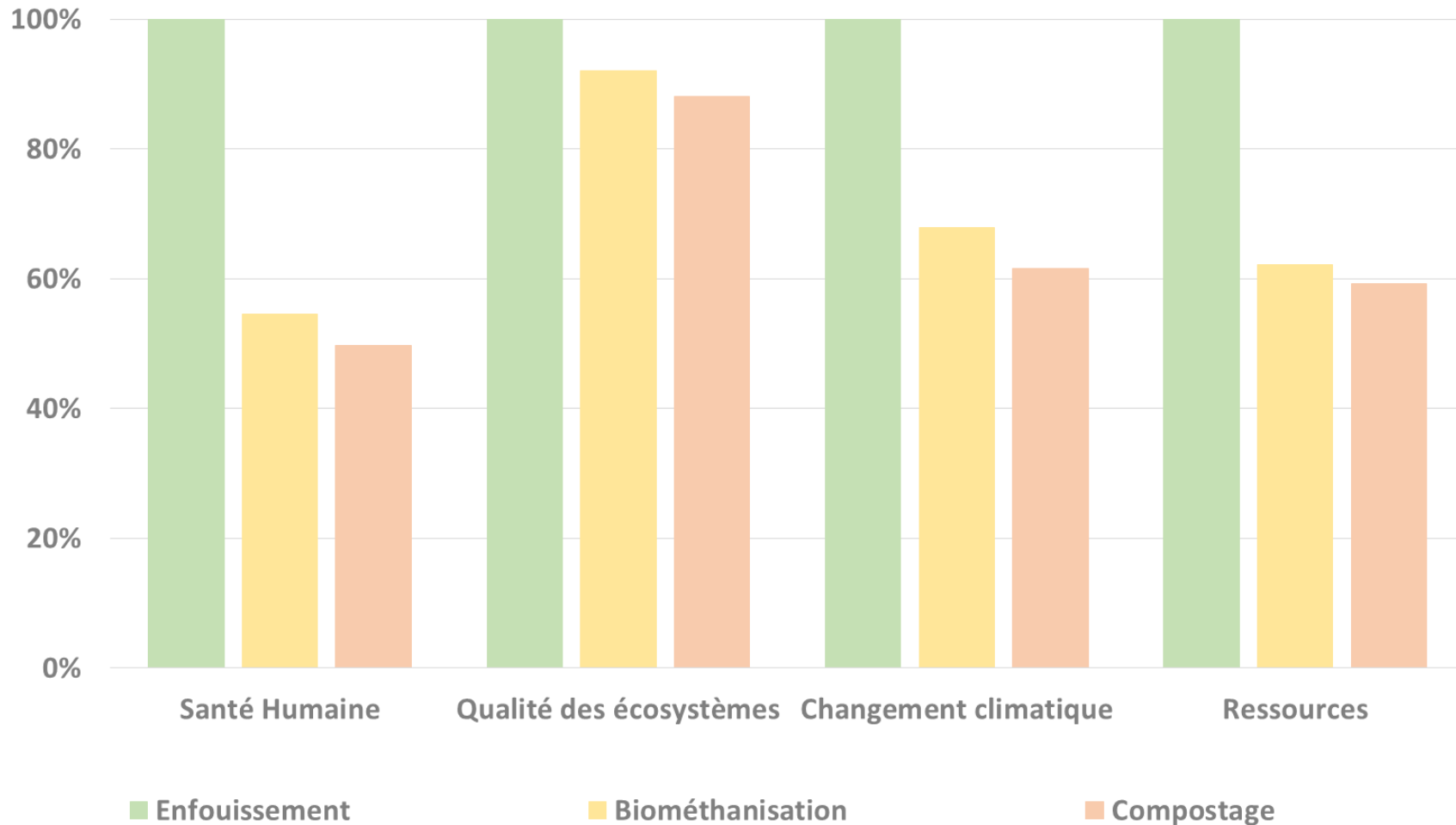


# RÉSULTATS PRÉLIMINAIRES: BIOMÉTHANISATION





# RÉSULTATS PRÉLIMINAIRES: COMPARAISON



# SOMMAIRE

Contexte

Pourquoi l'ACV territoriale ?

Application de l'ACV territoriale: Cas de la gestion des M.O

**Limites et travaux à venir**

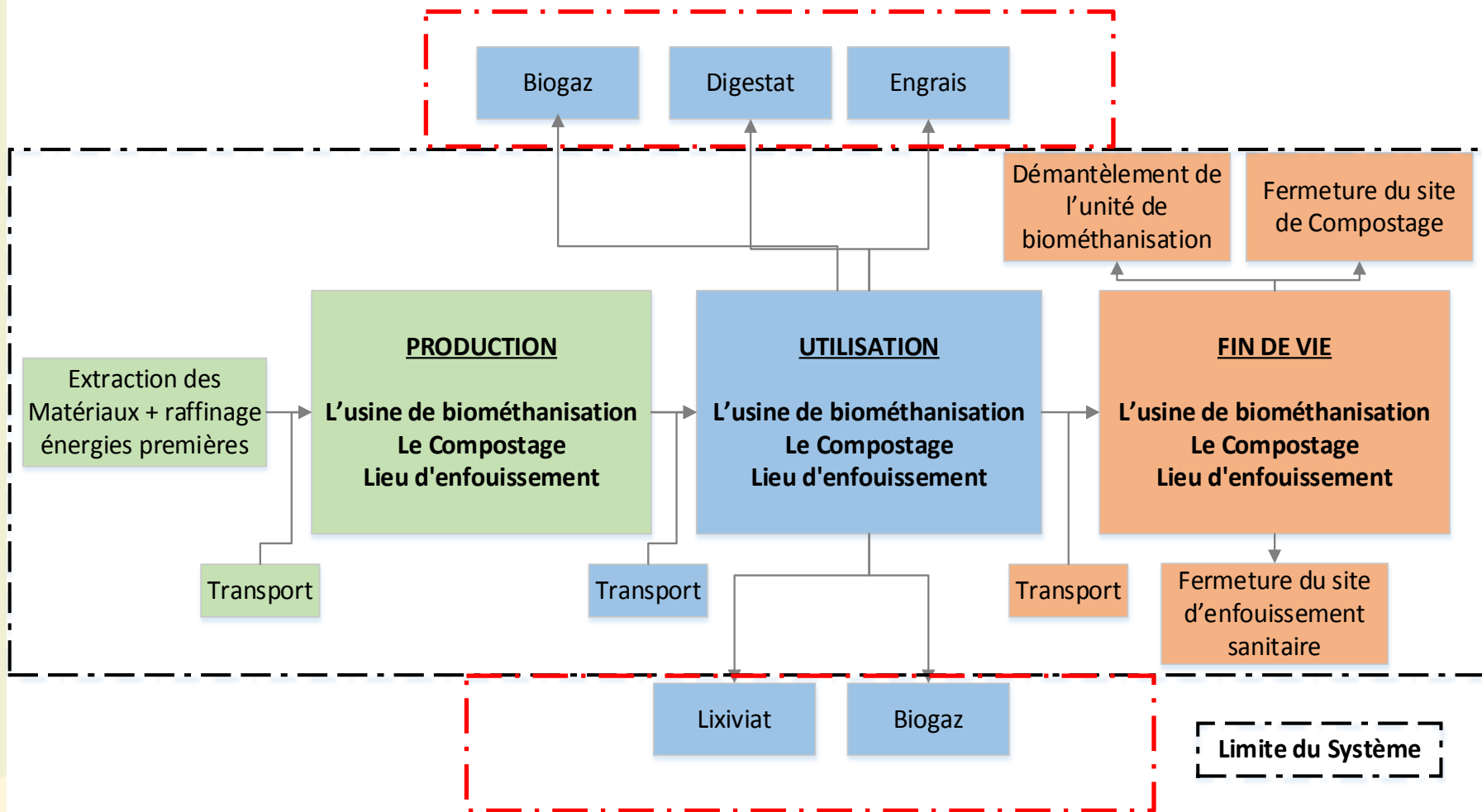


# QUELQUES CONCLUSIONS PRÉLIMINAIRES

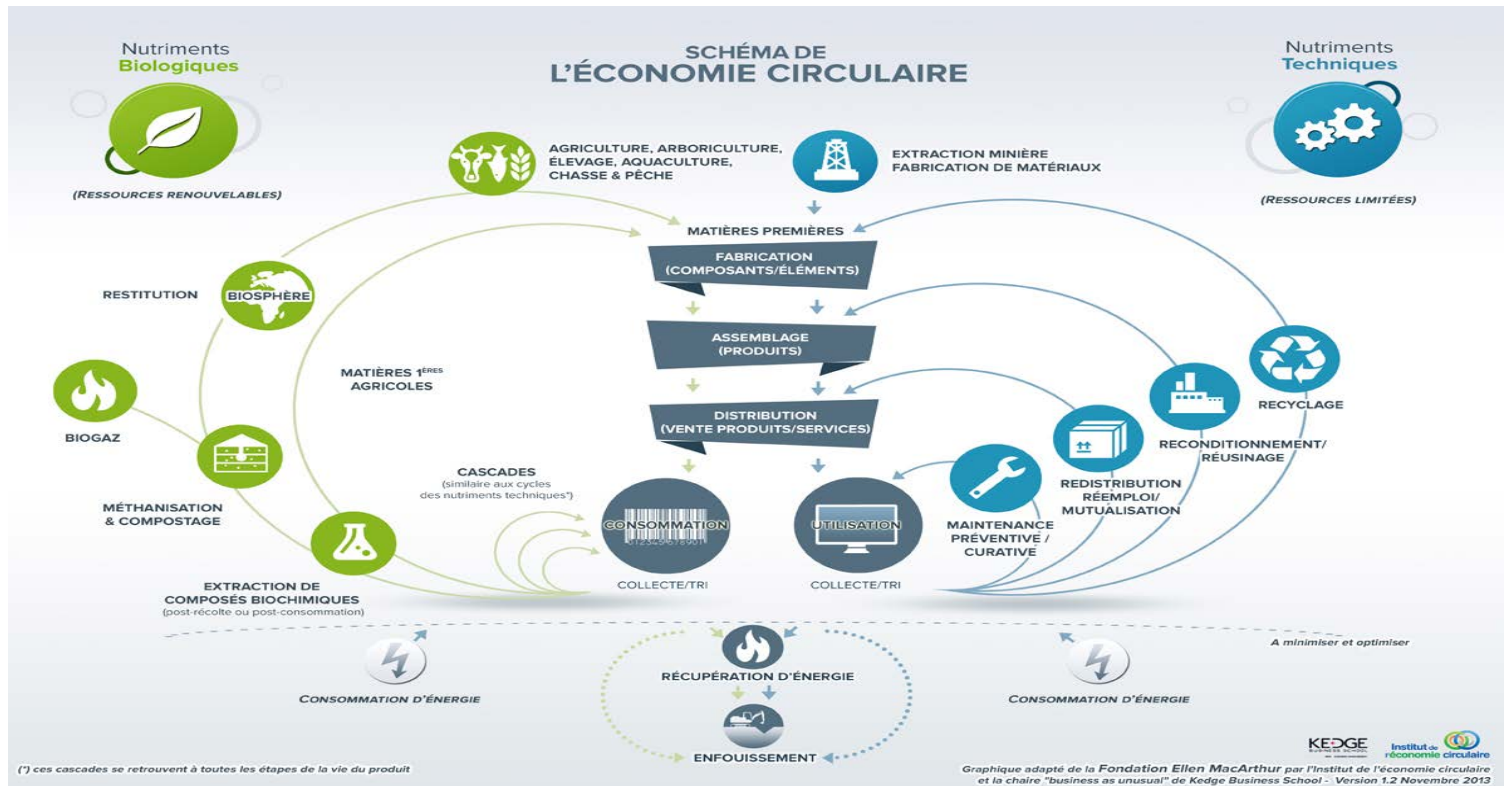
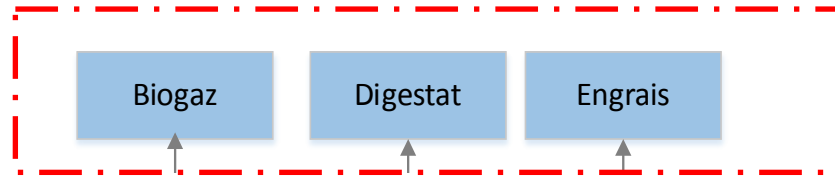
- **Transport** : plus de 50 % des impacts sont attribuables aux systèmes de collecte et transport (confirmé par Brogaard et Christensen, 2012 ; Laurent et coll, 2014, etc.);
- **Gestion du transport (Quelques idées)** :
  - **Au niveau logistique**: Compostage décentralisé avec des plus petites quantités à gérer ?
  - **Au niveau carburant**: Évaluer les impacts du remplacement du diesel par le biogas ou autres carburants alternatifs?



# TRAVAUX À VENIR



# TRAVAUX À VENIR (MOYEN TERME)

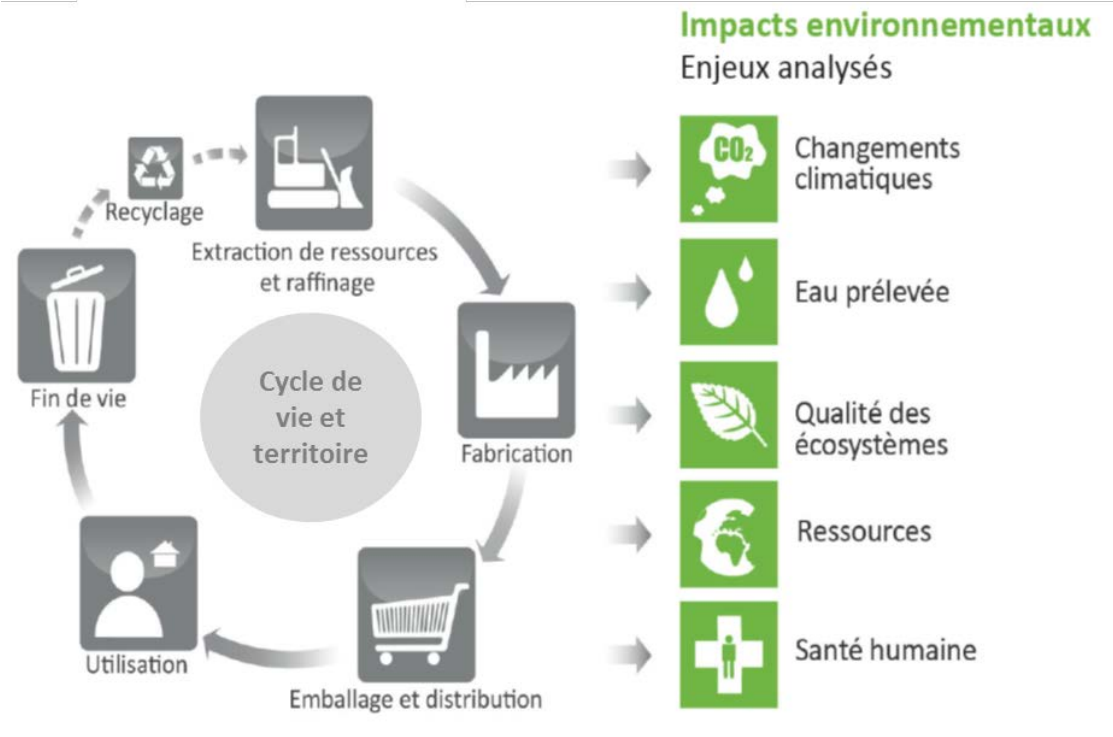


l'institut de l'économie circulaire



LIRIDE

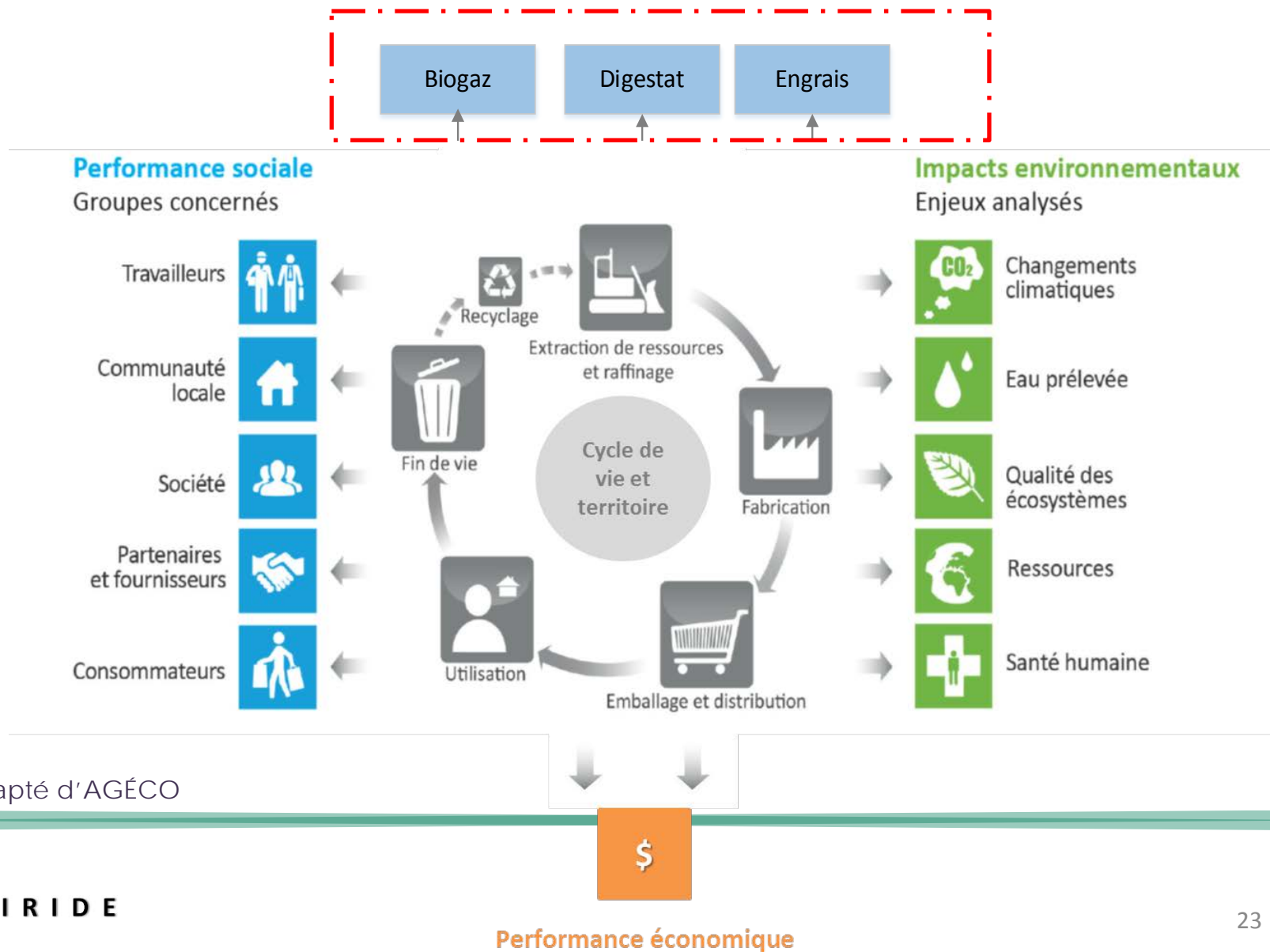
# TRAVAUX À VENIR (MOYEN TERME)



Adapté d'AGÉCO



# TRAVAUX À VENIR (MOYEN TERME)



# TRAVAUX À VENIR (COURT TERME)

Cas de l'Estrie

MRC du  
Val-Saint-François



MRC des Sources



**Reste à définir le territoire d'analyse et obtenir les données terrains!**

**Appel aux partenaires intéressés à venir nous manifester leurs intérêts.**

MRC

Saint-François

de Coaticook





# RÉFÉRENCES

- Brogaard, L.K., Christensen, T.H., 2012. Quantifying capital goods for collection and transport of waste. *Waste Manage. Res.* 30, 1243–1250.
- Brogaard, L.K., Stentsoe, S., Willumsen, H.C., Christensen, T.H., 2013b. Quantifying capital goods for waste landfilling. *Waste Manage. Res.* 31, 585–598.
- Jolliet, O., Saadé, M., & Crettaz, P. (2010). *Analyse du cycle de vie - Comprendre et réaliser un écobilan*: Presses Polytechniques et universitaires Romandes.
- MDDELCC (2011b). Politique québécoise de gestion des matières résiduelles Plan d'action 2011-2015. In Ministère Développement durable, Environnement et Parcs. *Matières résiduelles*, [En ligne]. <http://www.mddep.gouv.qc.ca/matieres/pgmr/plan-action.pdf>
- Laurent, A., Clavreul, J., Bernstad, A., Bakas, I., Niero, M., Gentil, E., Christensen, T.H., Hauschild, M.Z., 2014. Review of LCA studies of solid waste management systems – Part II: Methodological guidance for a better practice. *Waste Manag.* 34, 589-606. doi:10.1016/j.wasman.2013.12.004
- Institut de la statistiques Québec - [http://www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/profils/region\\_00/region\\_00.htm](http://www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/profils/region_00/region_00.htm) - accès 07/04/2016.
- CIRAIQ, 2015. Mémoire déposé dans le cadre du projet métropolitain pour la gestion des matières résiduelles à l'horizon 2015-2020. Montreal, Québec - Canada



Colloque Innovations en valorisation des matières résiduelles  
26 octobre 2016

# GESTION DES MATIÈRES RÉSIDUELLES : ANALYSE CRITIQUE SUIVANT L'ACV TERRITORIALE

Ana Carolina Oliveira; Alexandre Cabral; Ben Amor

*ben.amor@usherbrooke.ca*

*Laboratoire Interdisciplinaire de Recherche en Ingénierie Durable et en Écoconception*



LIRIDE



MINISTÈRE DE LA SCIENCE, DE LA  
TECHNOLOGIE, L'INNOVATION ET DES  
COMMUNICATIONS



UNIVERSITÉ DE  
SHERBROOKE