

# Vers une circularisation de l'économie québécoise

---

## Équipe de recherche



**Sarah Teigeiro**, Auxiliaire de recherche, Membre du Groupe de recherche GMT, Polytechnique Montréal



**Sophie Bernard**, Professeure agrégée et membre du Groupe GMT à Polytechnique Montréal et Fellow au CIRANO



**Marcelin Joanis**, Professeur titulaire et membre du Groupe GMT à Polytechnique Montréal et vice-président à la recherche au CIRANO



**Daniel Normandin**, Directeur exécutif, Institut EDDEC, Université de Montréal

Avec la collaboration de :

**Laurence Solar-Pelletier**, Coordinatrice, Groupe GMT à Polytechnique Montréal et

**Yves Richelle**, Directeur général, DAMÉCO

# Contenu de l'étude

1. Méthodologie
2. Stratégies de l'économie circulaire
3. L'économie circulaire au Québec
4. Retombées économiques et environnementales
5. Freins et leviers
6. Perspectives économiques au Québec
7. Conclusions

**Cette présentation relève les points saillants d'une première étude économique québécoise sur les aspects économiques de l'économie circulaire :**

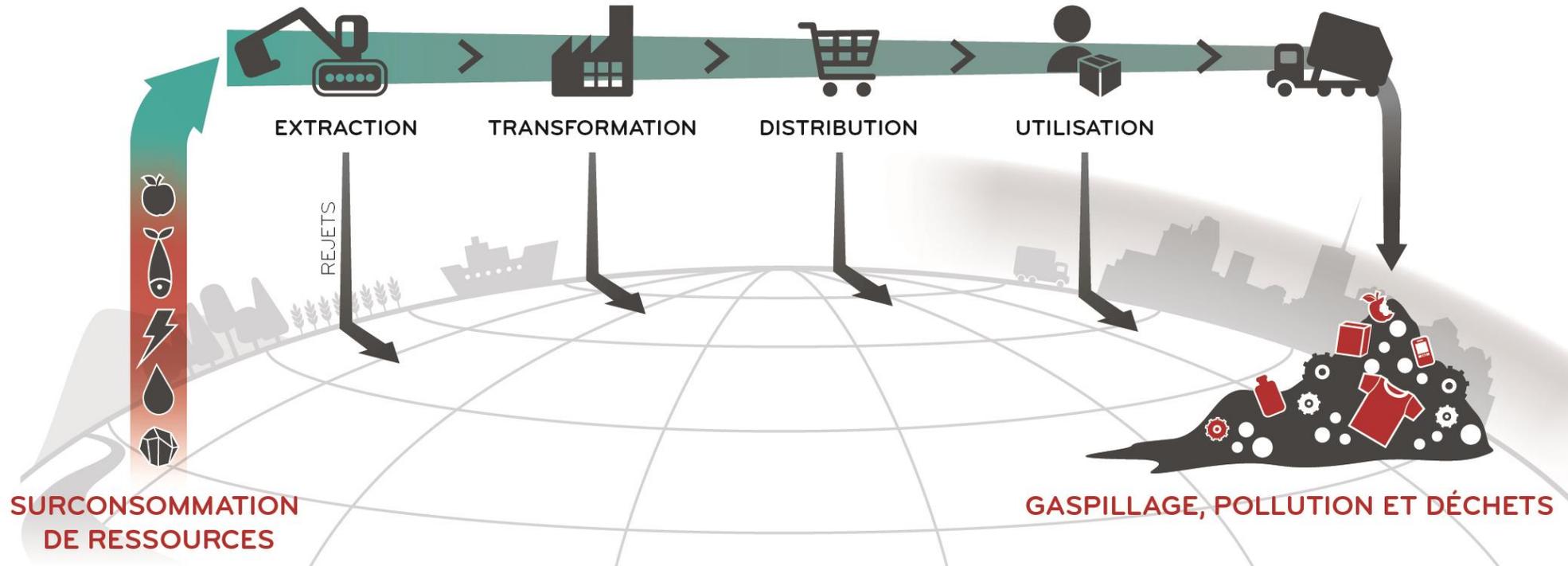
Teigeiro, S., Solar-Pelletier, L., Bernard, S., Joanis, M., & Normandin, D. (2018). *Économie circulaire au Québec : opportunités et impacts économiques*. GMT et Institut EDDEC.

# Méthodologie

---

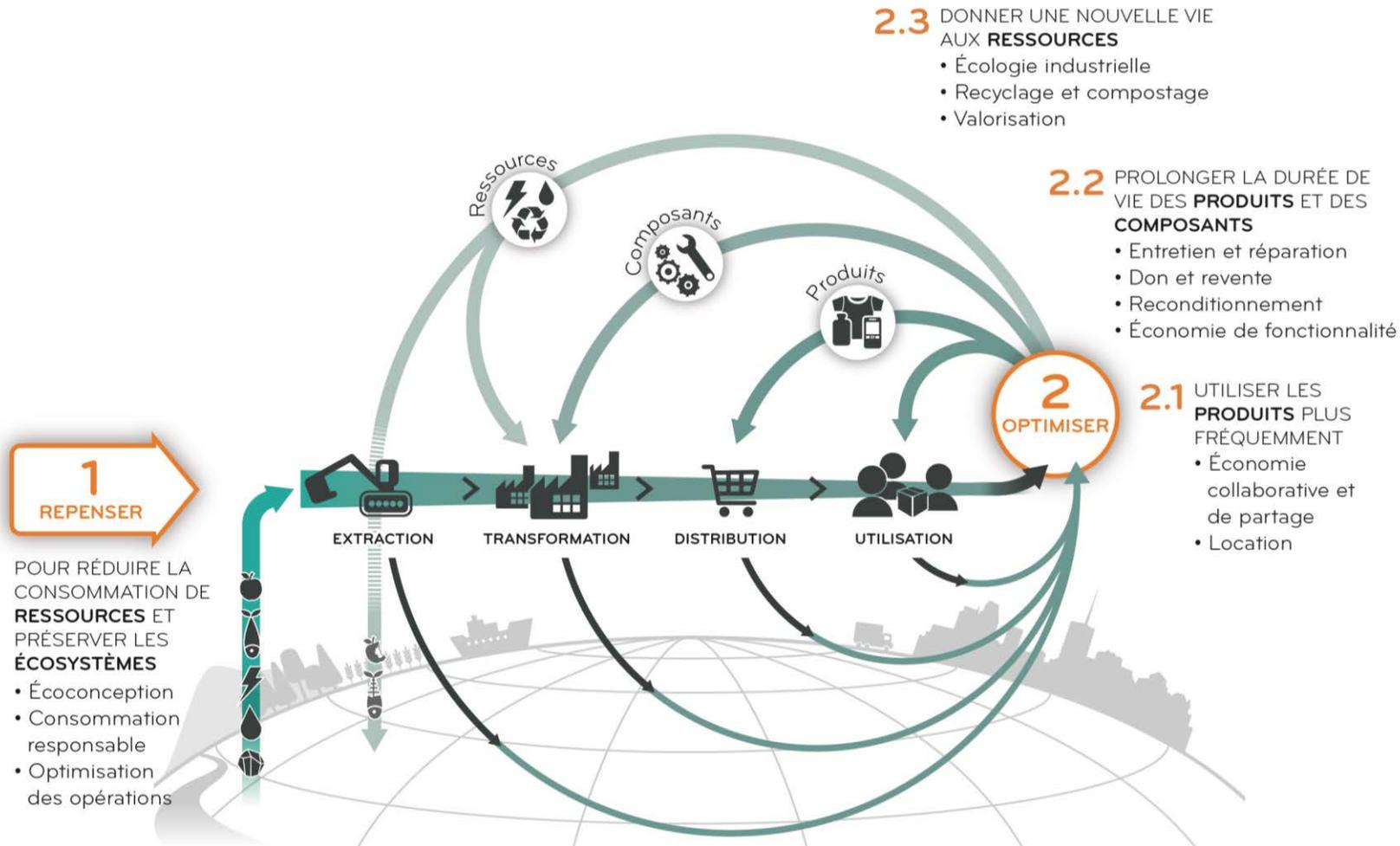
- **Revue de littérature**
- **Cinq études de cas**
- **Analyse préliminaire d'identification de secteurs économiques québécois à fort potentiel de circularisation**

# D'une économie linéaire à une économie circulaire



© Institut EDDEC, 2018. En collaboration avec RECYC-QUÉBEC. Reproduction autorisée. Modification interdite.

# Stratégies de l'économie circulaire



© Institut EDDEC, 2018. En collaboration avec RECYC-QUÉBEC. Reproduction autorisée. Modification interdite.

# Études de cas : 5 organisations au Québec



*Économie de fonctionnalité*



*Réusinage et  
reconditionnement*



*Recyclage*



*Symbiose industrielle*



*Économie de partage*

# Définition de l'économie circulaire (ÉC)

---

La définition du Pôle de concertation québécois sur l'économie circulaire:

**« Système de production, d'échange et de consommation visant à optimiser l'utilisation des ressources à toutes les étapes du cycle de vie d'un bien ou d'un service, dans une logique circulaire, tout en réduisant l'empreinte environnementale et en contribuant au bien-être des individus et des collectivités » [1]**

Cette définition est inspirée de de l'Agence française de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME) [2]

# Jalons de l'histoire récente du Québec et l'ÉC

2014

- **Création de l'Institut EDDEC**
- Mobilisation de plus de 60 chercheurs du Campus de l'Université de Montréal sur le thème de l'économie circulaire

•2015

- Intégration de la notion d'économie circulaire à la Stratégie québécoise de développement durable 2015-2020
- Mandat confié à l'Institut EDDEC par le MERN d'un projet de recherche sur les métaux et l'économie circulaire [3]
- **Mise sur pied du Pôle de concertation québécois de l'économie circulaire et élaboration d'une définition québécoise de l'économie circulaire**

•2016

- **Publication de l'ouvrage collectif *L'économie circulaire, une transition incontournable*, aux Presses de l'Université de Montréal [4]**
- Intégration du concept d'économie circulaire dans le Plan d'action de développement durable 2016-2020 par le MÉSI
- Premier appel de propositions de RECYC-QUÉBEC sur le thème d'économie circulaire appelé *Transition vers l'économie circulaire*
- Première cartographie de l'économie collaborative au Québec par l'OCR de l'ESG UQUAM, en collaboration avec OuiShare Québec

•2017

- **Création du Groupe interministériel sur l'économie circulaire (GIEC) par le gouvernement du Québec**
- Première consultation du GIEC organisée par le MÉSI dans le cadre de son Plan d'action pour la croissance et les technologies propres 2018-2023

2018

- Publication de l'étude sur les retombées de l'économie circulaire pour le Québec. Mandat confié au groupe GMT de Polytechnique Montréal et l'Institut EDDEC par le CPQ, le CPEQ et ÉEQ [5]
- Cartographie des initiatives de l'économie circulaire sur le territoire de la Ville de Montréal. Mandat confié à l'Institut EDDEC et le LabVille Prospective de l'Université de Montréal par la Ville de Montréal.
- **Projet de plateforme Web collaborative québécoise et signature d'une entente collaborative avec la France à Paris en mars 2018.**
- Première allocution du premier ministre Couillard sur l'économie circulaire en mai 2018 et annonce de la tenue des premières Assises québécoises en économie circulaire

# Retombées potentielles

---

Environnementales

Économiques

# Retombées potentielles - Environnementales

---

- **Meilleure utilisation et gestion des ressources**
    - Réduction du gaspillage
    - Réduction du recours aux matières vierges et aux énergies fossiles
    - Amélioration de l'efficacité énergétique
    - Prolongement de l'utilisation des ressources déjà en circulation
- ⇒ **Réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES)**
- ⇒ **Réduction des matières résiduelles (déchets ultimes)**
- ⇒ **Réduction des impacts environnementaux**

*Exemples européens:*

- *Réduction potentielle de **66 % des émissions de GES** à l'horizon 2030 pour 5 pays européens [6]*
- *Réduction potentielle de la **consommation d'eau entre 26,1 et 52,2 millions de litres** grâce à la réutilisation des textiles et la réduction du gaspillage alimentaire en Europe [7].*
- *Réduction potentielle du gaspillage alimentaire éviterait **l'utilisation des terres agricoles en Europe, variant entre 38 070 à 56 970 km<sup>2</sup>** à l'horizon 2030 [7].*

# Retombées potentielles - Économiques

---

- **Meilleure utilisation et gestion des ressources**
  - Réduction du gaspillage
  - Réduction du recours aux matières vierges et énergies fossiles
  - Amélioration de l'efficacité énergétique
  - Prolongement de l'utilisation des ressources déjà en circulation

⇒ **Impact positif sur le PIB**

⇒ **Création d'emplois**

# Exemples de retombées potentielles économiques

---

- *Gains annuels potentiels variant entre **0.1 à 2.5% PIB** selon les scénarios des études européennes [6], [8], [9], [10]*
- *L'efficacité des ressources dans les secteurs des boissons, de l'alimentation, de la fabrication de produits métallurgiques et de l'hôtellerie et des services alimentaires pourrait générer des **retombées nettes annuelles entre 245 et 604 milliards d'euros** à l'échelle européenne [11]*
- *En Finlande, les occasions d'affaires circulaires pourraient générer **300 et 450 millions d'euros annuellement** grâce à l'adoption de modèles d'affaires basés sur l'économie de fonctionnalité et le reconditionnement [12]*
- *En Finlande, la réduction du gaspillage alimentaire le long de la chaîne de valeur renferme un potentiel d'économie variant entre **150 et 200 millions d'euros annuellement** [12]*
- *Une réduction de 1% de la consommation des ressources par une utilisation plus efficace, pourrait générer [13]:*
  - ***12 à 23 milliards d'euros** d'activités économiques et*
  - *la création de **100 000 à 200 000 emplois** en Europe*
- *En Europe, l'industrie du textile et du mobilier aurait le potentiel de créer **710 000 et 870 000 emplois** respectivement d'ici 2030 [12]*

# Retombées potentielles – Gare aux effets rebonds

Un effet rebond survient lorsque l'application d'une stratégie de circularité mène à des effets indésirables sur l'environnement qui annulent voire surpassent les bénéfices escomptés

Ex. : Paradoxe de Jevons

- ↑ Efficacité d'utilisation des ressources
- ↓ \$ Coûts de production
- ↑ Production
- ↓ \$ Prix
- ↑ Consommation

Ex. : Économie de partage - transport

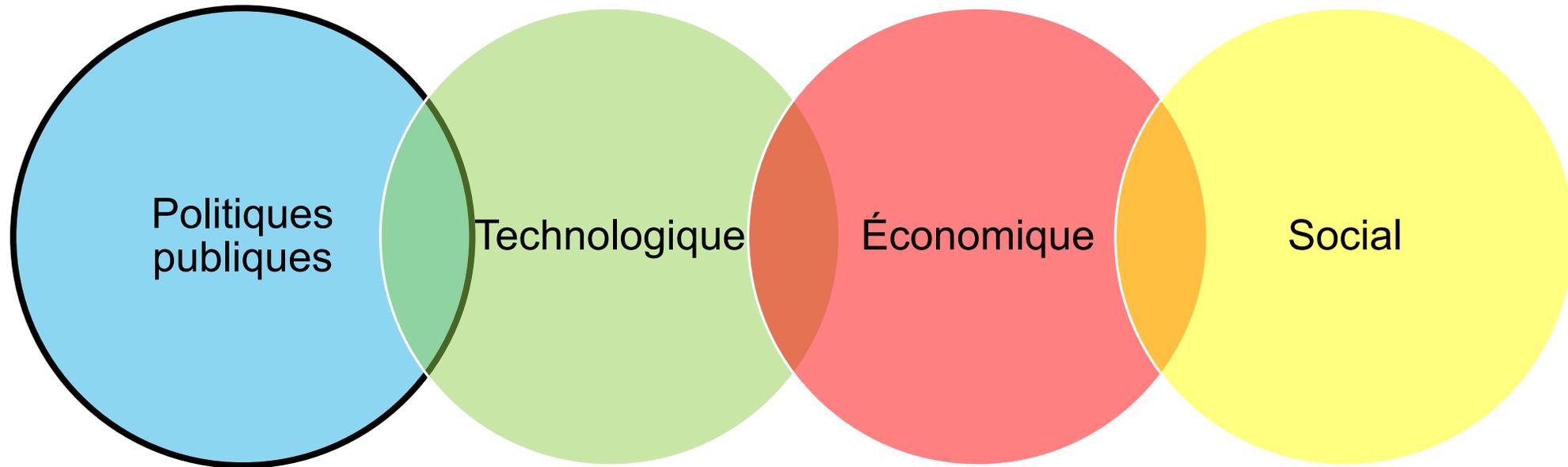


- ↓ \$ Coûts de transport
- ↑ 💰 Effet de revenu
- ↑ Autres consommations polluantes par ailleurs

Une transition vers l'économie circulaire peut entraîner des effets rebonds, il faut donc les anticiper et les encadrer

# Freins et leviers

+ levier  
- frein



- + Réglementation
- + Fiscalité
- + Appui gouvernemental

# Leviers politiques - Règlementation

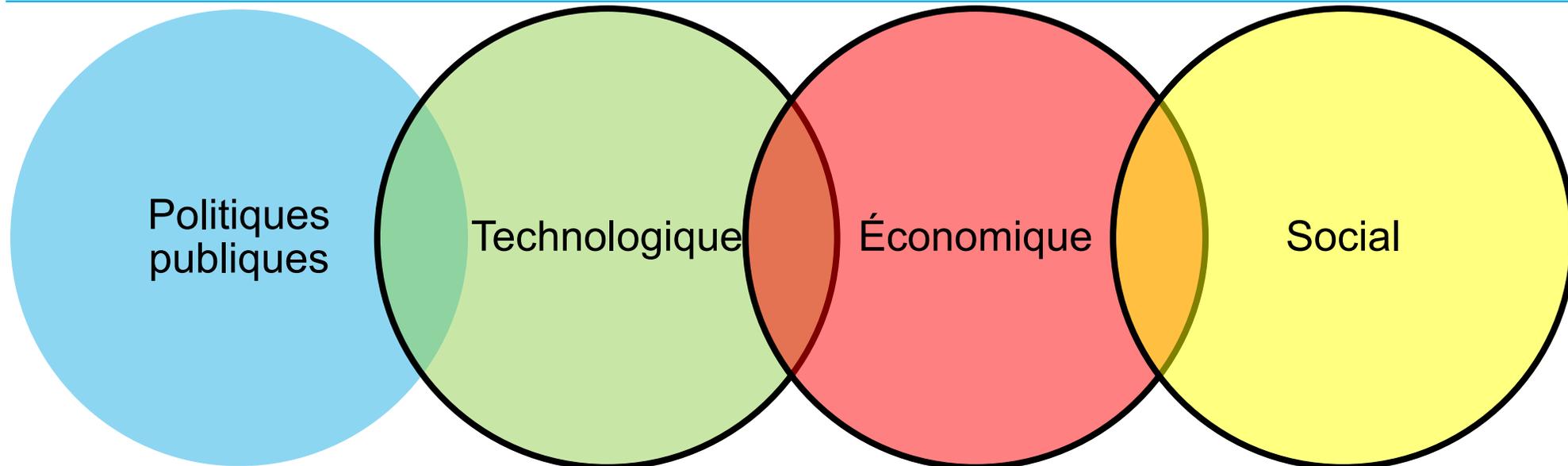
<b>Règlementation de fin de vie</b>	Gestion des matières résiduelles	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Approche du cycle de vie</li> <li>• Interdiction des lieux d'enfouissement ou d'incinération</li> <li>• Interdiction d'exportation de matières résiduelles</li> </ul>
	Efficacité des ressources	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réutilisation et recyclage</li> <li>• Traitement des matières biodégradables</li> <li>• Élimination/réduction des engrais chimiques</li> <li>• Gestion de l'eau</li> <li>• Responsabilité élargie des producteurs (REP)</li> </ul>
<b>Gestion environnementale</b>	Production industrielle	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Amélioration des processus, des produits et des services</li> </ul>
	Substances dangereuses	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réduction de l'utilisation</li> <li>• Accroissement du contrôle</li> </ul>
	Ressources renouvelables	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Augmentation des sources d'énergies renouvelables</li> <li>• Efficacité énergétique</li> </ul>
<b>Standards</b>	Écoconception	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fixation d'exigences minimales</li> </ul>
	Étiquetage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Validation de l'origine des produits</li> </ul>
	Normes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Garantie de qualité minimale</li> </ul>
<b>Politiques d'achats</b>	Approvisionnement gouvernemental	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Achats basés sur une politique d'approvisionnement responsable, ou vert, par les instances gouvernementales</li> </ul>

# Leviers politiques – Fiscalité et appui gouvernemental

<b>Mesures fiscales</b>	Gestion des matières résiduelles	<ul style="list-style-type: none"><li>• Responsabilité élargie des producteurs (REP)</li><li>• Responsabilité élargie du consommateur</li><li>• Marché du carbone</li></ul>
	Taxation	<ul style="list-style-type: none"><li>• Taxation à l'enfouissement</li><li>• Écofiscalité (ex. taxation ressources non renouvelables)</li></ul>
<b>Appui et financement</b>	Information	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identification des meilleures pratiques</li><li>• Sensibilisation auprès des parties prenantes</li></ul>
	Financement	<ul style="list-style-type: none"><li>• Financement direct</li><li>• Aide à la recherche de financement</li><li>• Soutien à la recherche et au développement</li><li>• Bourses de matières résiduelles</li></ul>

# Freins et leviers

+ levier  
- frein



+ Progrès technologique  
- Complexité des matériaux à recycler \*

+ Nouveaux modèles d'affaires  
- Investissement initial important  
-/+ Géopolitique \*

+ Sensibilisation  
- Résistance au changement \*

\*Exemples

# Perspectives au Québec

## Secteurs d'activité à fort potentiel de circularisation

<b>Secteurs identifiés dans la littérature</b>	<b>Importance des produits dans la production et la consommation intermédiaire (% PIB)</b>
<b>Agroalimentaire</b>	22,29 %
<b>Énergie</b>	16,63 %
<b>Construction</b>	14,66 %
<b>Produits métalliques et électroniques</b>	12,48 %
<b>Matériaux recyclables</b>	7,49 %
<b>Textile</b>	3,52 %
<b>Métaux, minéraux et produits chimiques</b>	3,02 %
<b>Agriculture et foresterie</b>	2,00 %

Les regroupements d'industries ou de ressources (produits et services) ont été évalués selon leur valeur d'utilisation en pourcentage du PIB

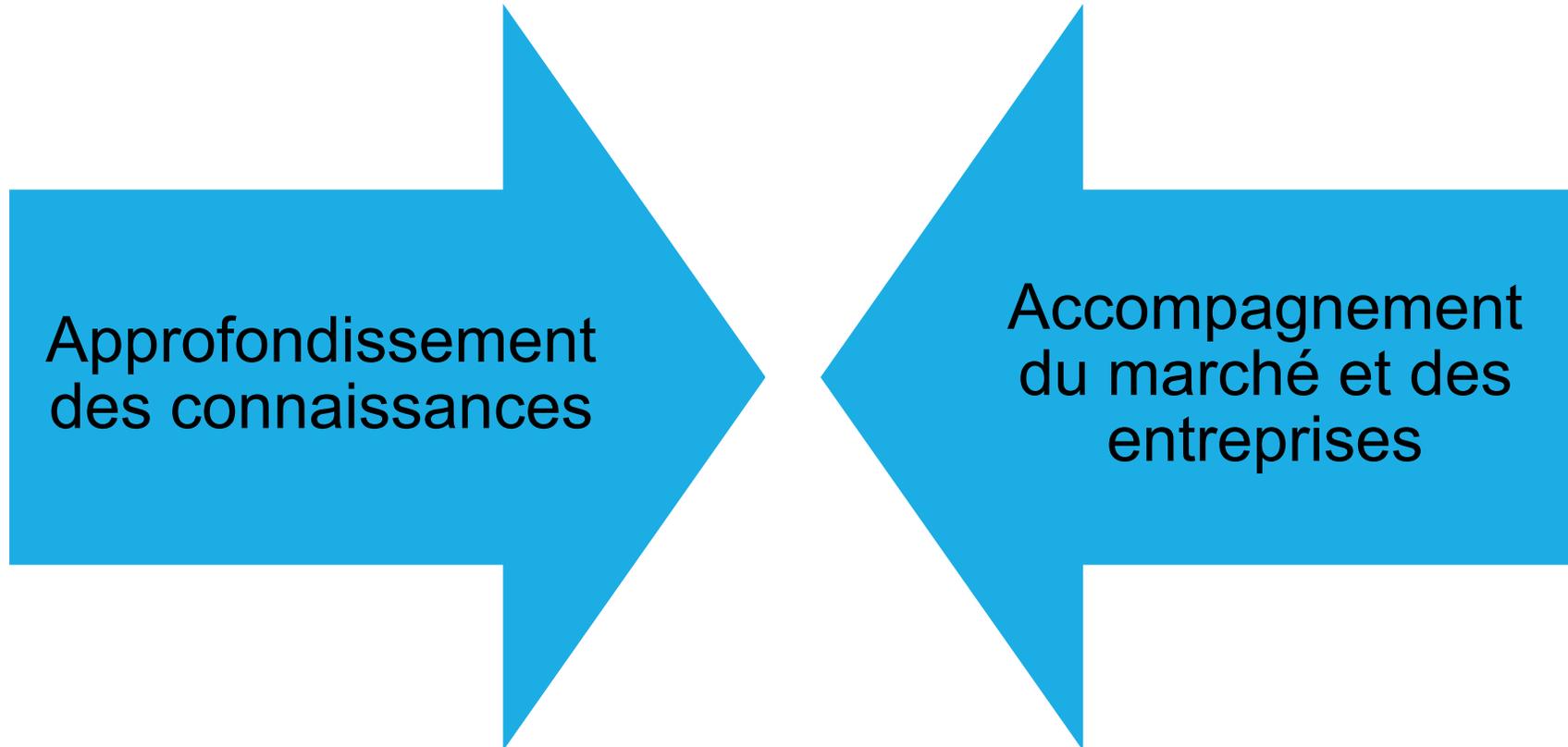
# Conclusions

---

- L'intérêt envers l'économie circulaire est en **croissance à l'international**
- Les gouvernements disposent de divers **outils législatifs et fiscaux** pour inciter et faciliter la transition vers une économie circulaire
- Les études recensées démontrent des **potentiels économiques et environnementaux significatifs**
- De nombreuses **occasions d'affaires** s'offrent aux entreprises dans une transition vers l'économie circulaire

# Recommandations

---



---

**Merci de votre attention !**

**Merci aux organismes partenaires de cette étude de nous avoir accordé leur confiance**



# Références bibliographiques

---

- [1] Institut EDDEC. (2018). Économie circulaire. Repéré au site de l'auteur: [instituteddec.org/themes/economie-circulaire/](http://instituteddec.org/themes/economie-circulaire/)
- [2] Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie [ADEME]. (2014, octobre). Économie circulaire : notions. Repéré du site de l'auteur: [ademe.fr/economie-circulaire-notions](http://ademe.fr/economie-circulaire-notions)
- [3] Bahn, O., Baptiste, P., Mousseau, N., Savadogo, O., Simon, R. et dir. M. Margni. (2018). *Métaux et économie circulaire au Québec*. Institut EDDEC et CIRAIG. Repéré du site du ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles: [mern.gouv.qc.ca/wp-content/uploads/Rapport-final-Conclusions-recommandations.pdf](http://mern.gouv.qc.ca/wp-content/uploads/Rapport-final-Conclusions-recommandations.pdf)
- [4] Sauvé, S., Normandin, D. et McDonald, M. (2016). *L'économie circulaire. Une transition incontournable*. Montréal, Québec : Les Presses de l'Université de Montréal.
- [5] Teigeiro, S., Solar-Pelletier, L., Bernard, S., Joanis, M., & Normandin, D. (2018). *Économie circulaire au Québec : opportunités et impacts économiques*. GMT et Institut EDDEC.
- [6] Wijkman, A. et Skånberg, K. (2015b). The Circular Economy and Benefits for Society. Jobs and Climate Clear Winners in an Economy Based on Renewable Energy and Resource Efficiency. The Club of Rome. Récupéré du site du Club de Rome: <https://www.clubofrome.org/2016/03/07/a-new-club-of-rome-study-on-the-circular-economy-and-benefits-for-society/>.
- [7] Beasley, J. et Georgeson, R. (2014). *Advancing Resource Efficiency in Europe. Indicators and Waste Policy Scenarios to Deliver a Resource Efficient and Sustainable Europe*. Bruxelles, Belgique : European Environmental Bureau. Repéré du site de Circular Impacts: [circular-impacts.eu/library/1235](http://circular-impacts.eu/library/1235).

# Références bibliographiques

---

- [8] EMF, McKinsey Center for Business and Environment et Stiftungsfonds für Umweltökonomie und Nachhaltigkeit [SUN]. (2015). *Growth Within: A Circular Economy Vision for a Competitive Europe*. Repéré du site de EMF: [ellenmacarthurfoundation.org/publications/growth-within-a-circular-economy-vision-for-a-competitive-europe](https://ellenmacarthurfoundation.org/publications/growth-within-a-circular-economy-vision-for-a-competitive-europe)
- [9] Ellen MacArthur Foundation [EMF]. (2015a). *Potential for Denmark as Circular Economy. A Case Study from: Delivering the Circular Economy - A Toolkit for Policy Makers*. Repéré du site de l'auteur: [ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/20151113\\_DenmarkCaseStudy\\_FINALv02.pdf](https://ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/20151113_DenmarkCaseStudy_FINALv02.pdf)
- [10] Cambridge econometrics et Bio Intelligence Services. (2014). *Study on Modelling of the Economic and Environmental Impacts of Raw Material Consumption* (rapport technique n° 2014-2478). Repéré du site EUROPA Publications: [publications.europa.eu/s/gQu4](https://publications.europa.eu/s/gQu4)
- [11] Lawton, K., Carter, C., Lee, J., Tan, A., de Prado Trigo, A., Luscombe, D. et Briscoe, S. (2013). *Opportunities to Business of Improving Resource Efficiency* (n° 070307/2011/610181/ETU/F.1). Bio Intelligence Service & AMEC Environment. Repéré du site EUROPA Publications: [publications.europa.eu/s/gQu3](https://publications.europa.eu/s/gQu3)
- [12] Rizos, V., Tuokko, K. et Behrens, A. (2017). *The Circular Economy: A Review of Definitions, Processes and Impacts* (rapport de recherche n° 2017/8). Bruxelles, Belgique : Centre for European Policy Studies [CEPS]. Repéré du site CEPS: [ceps.eu/publications/circular-economy-review-definitions-processes-and-impacts](https://ceps.eu/publications/circular-economy-review-definitions-processes-and-impacts).
- [13] Institut Montaigne. (2016). *Economie circulaire, réconcilier croissance et environnement* (n° ISSN 1771-6764). Repéré du site de l'auteur: [institutmontaigne.org/publications/economie-circulaire-reconcilier-croissance-et-environnement](https://institutmontaigne.org/publications/economie-circulaire-reconcilier-croissance-et-environnement).