

**SOMMAIRE
EXÉCUTIF**



ÉCONOMIE CIRCULAIRE AU QUÉBEC

**OPPORTUNITÉS
ET IMPACTS
ÉCONOMIQUES**

MARS 2018

Dernière mise à jour : 15 août 2018

**CPQ**
S'ALLIER POUR LA PROSPÉRITÉ

cpeq 
Le développement durable
en entreprise

eeq 
Éco Entreprises Québec

Remerciements

Ce rapport est le fruit d'une démarche concertée et menée conjointement par le Conseil du patronat du Québec (CPQ), le Conseil Patronal de l'Environnement du Québec (CPEQ) et Éco Entreprises Québec (ÉEQ). Le CPQ tient à remercier ces deux organisations pour leur collaboration essentielle et tient à souligner leur engagement incomparable dans l'implantation du développement durable, au bénéfice de la prospérité du Québec.

Le CPQ tient également à remercier Éco Entreprises Québec (ÉEQ) pour son appui financier à l'ensemble de la démarche.



Enfin, le CPQ veut remercier l'équipe de recherche du Groupe de recherche en Gestion et mondialisation de la technologie de Polytechnique Montréal (GMT) et l'Institut de l'environnement, du développement durable et de l'économie circulaire du campus de l'Université de Montréal (I-EDDEC) pour la qualité du travail accompli :

Sarah Teigeiro, M. Ing, auxiliaire de recherche, Groupe GMT, Polytechnique Montréal

Laurence Solar-Pelletier, Ph.D., coordonnatrice, Groupe GMT, Polytechnique Montréal

Sophie Bernard, Ph.D., professeure, Groupe GMT, Polytechnique Montréal, fellow CIRANO

Marcelin Joanis, Ph.D., professeur et directeur Groupe GMT, Polytechnique Montréal,
Vice-président Recherche, CIRANO

Daniel Normandin, M.Sc., MBA, directeur exécutif, Institut EDDEC

Avec la collaboration d'**Yves Richelle**, Ph.D., directeur général, Daméco



PRÉAMBULE

Le Groupe de recherche en Gestion et mondialisation de la technologie de Polytechnique (GMT), en collaboration avec l'Institut de l'environnement, du développement durable et de l'économie circulaire de l'Université de Montréal (I-EDDEC), a réalisé, dans le cadre du mandat que lui ont confié le Conseil du patronat du Québec (CPQ), le Conseil Patronal de l'Environnement du Québec (CPEQ) et Éco Entreprises Québec (ÉEQ), une étude sur l'économie circulaire au Québec.

L'objectif était de faire une recension de la littérature scientifique et grise afin d'identifier les retombées économiques et environnementales de l'économie circulaire, ainsi que les différents freins et les leviers législatifs pouvant aider à opérer la transition vers une économie circulaire. Cinq entreprises actives en économie circulaire au Québec ont fait l'objet d'une étude de cas. Une étude préliminaire permettant de cerner des secteurs économiques québécois à fort potentiel a également été effectuée.

Le présent rapport porte donc sur la première étude québécoise d'envergure en économie circulaire et représente la première étape d'un projet de recherche divisé en deux temps. Cette première étape a permis d'identifier des secteurs économiques québécois à fort potentiel de circularité. La seconde étape de la recherche permettra de préciser les résultats à l'aide d'études macroéconomiques.

SOMMAIRE

L'impact négatif de l'activité humaine sur l'environnement fait consensus et la communauté internationale a adopté diverses mesures, tel l'Accord de Paris, pour en minimiser les conséquences à moyen et à long terme. En Europe et en Asie notamment, le concept d'économie circulaire (ÉC) a pris de plus en plus d'ampleur face à cet enjeu. Tout en appelant à une transformation des modèles d'affaires, l'ÉC vise une efficacité accrue dans l'utilisation des ressources et la réduction des matières résiduelles. Le présent rapport fait une recension de la documentation sur le sujet, et identifie des freins et des leviers pouvant agir sur la transition vers une économie circularisée, dont il met également en évidence certaines retombées potentielles. Pour le Québec, quelques secteurs à fort potentiel de circularisation sont mis en évidence, ainsi que cinq études de cas d'organisations qui offrent déjà des produits et services s'inscrivant dans une économie circulaire.

La définition de l'ÉC retenue ici est celle du
Pôle d'action québécois sur l'économie circulaire :

.....

L'économie circulaire est un 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].

Diverses stratégies, mécanismes et outils peuvent être adoptés pour développer une économie circulaire. Ils s'intègrent à toutes les étapes du processus de production et reposent, entre autres, sur les 3R : la réduction à la source, la réutilisation et le recyclage.

De nombreux outils et stratégies existant déjà de façon isolée peuvent être intégrés de façon cohérente dans une ÉC. Cinq de ces stratégies économiques sont présentées dans ce rapport. L'économie de fonctionnalité repose sur la vente de l'usage d'un produit plutôt que du produit lui-même, souvent dans des secteurs économiques qui vendaient auparavant ce produit. L'économie **collaborative** est basée sur de nouvelles formes d'organisation du travail et des échanges, suivant le principe de la mutualisation des biens. Elle s'appuie généralement sur l'usage d'une plateforme numérique qui permet aux consommateurs et aux producteurs d'entrer directement en contact – et d'interchanger leurs rôles selon les produits et services offerts. Le **reconditionnement**, le **réusinage** et la **réparation** consistent à remettre en usage des produits, ou des composantes de produits, pour leur donner une seconde vie.

La **synergie industrielle** rassemble les entreprises d'une même zone industrielle, où les résidus de l'une deviennent les intrants d'une autre. Mieux connu, le **recyclage** comprend un ensemble d'opérations de transformation des matières recyclables récupérées dans le but d'être réintroduites dans un nouveau cycle de production.

L'ÉC intègre également divers outils, dont certains constituent des méthodes de quantification des flux de matières ou des méthodes d'analyse d'impacts, alors que d'autres s'intéressent davantage au processus de développement de produit. Dans le premier cas, l'**analyse entrée-sortie** permet de quantifier les ressources qui circulent sur un territoire donné, alors que l'**analyse de cycle de vie (ACV)** considère un ensemble d'éléments environnementaux, sociaux, de coûts et d'impacts potentiels d'un produit, d'un service ou d'un processus, sur l'ensemble du cycle de vie. Dans le deuxième cas, l'**écoconception** prend en compte les aspects environnementaux dès la conception d'un produit, et vise à réduire les impacts négatifs tout au long de la vie du produit. Enfin, la **logistique inverse** (*reverse supply chain*) a pour objet de gérer et optimiser les flux provenant du consommateur en direction du fabricant et des maillons intermédiaires de la chaîne de valeur.

RETOMBÉES POTENTIELLES

Les retombées potentielles de l'ÉC demeurent assez méconnues. La grande majorité des études recensées font ressortir les effets économiques et environnementaux bénéfiques potentiels de l'économie circulaire.

Les **retombées environnementales** de l'ÉC incluent la réduction des impacts environnementaux de l'activité humaine. Les études menées sur le sujet se sont concentrées plus particulièrement sur la réduction des gaz à effet de serre (GES), notamment par la gestion des matières résiduelles. Dans l'ensemble, les études montrent qu'il peut y avoir une diminution des GES de plusieurs points de pourcentage selon les scénarios étudiés. L'optimisation de l'utilisation des ressources – primaires comme secondaires – pourra aussi réduire la consommation d'eau, d'énergie, d'engrais ainsi que les besoins en extraction de matières premières vierges.

Les études sur les **retombées économiques** se sont intéressées plus particulièrement à l'impact de l'ÉC sur l'emploi et l'activité économique. La majorité des études démontrent qu'une économie circularisée peut accroître le PIB et entraîner la création de nombreux emplois, ce qui compenserait les pertes que connaîtraient certains secteurs plus traditionnels. En outre, la réduction du gaspillage des ressources et l'adoption de nouvelles façons de consommer pourrait faire économiser beaucoup aux particuliers comme aux entreprises.

Toutefois, si l'efficacité accrue des ressources dans une économie circulaire permet l'accroissement du PIB, cette croissance peut provoquer un **effet rebond**. Un tel effet se manifeste lorsque les gains en termes d'*efficacité matière* sont annulés parce qu'ils entraînent une croissance de la consommation et des impacts environnementaux.

FREINS ET LEVIERS : RÔLE DES POLITIQUES PUBLIQUES

Les politiques et les outils économiques peuvent être regroupés en trois grandes catégories : réglementation, fiscalité et appui gouvernemental. Le tout est résumé dans le tableau qui suit.

Règlementation, fiscalité et autres leviers à disposition des gouvernements pour stimuler l'économie circulaire

Règlementation	Règlementation de fin de vie	Gestion des matières résiduelles	<ul style="list-style-type: none"> ▶ À l'aide de l'approche du cycle de vie ▶ Interdiction des lieux d'enfouissement ou d'incinération ▶ Interdiction d'exportation de matières résiduelles
		Efficacité des ressources	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Réutilisation et recyclage ▶ Traitement des matières biodégradables ▶ Élimination/réduction des engrais chimiques ▶ Gestion de l'eau ▶ Responsabilité élargie des producteurs (REP)
	Gestion environnementale	Production industrielle	▶ Amélioration des processus, des produits et des services
		Substances dangereuses	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Réduction de l'utilisation ▶ Accroissement du contrôle
		Ressources renouvelables	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Augmentation des sources d'énergies renouvelables ▶ Efficacité énergétique
	Standards	Écoconception	▶ Fixation d'exigences minimales
		Étiquetage	▶ Validation de l'origine des produits
		Normes	▶ Garantie de qualité minimale
	Politiques d'achat	Approvisionnement gouvernemental	▶ Achats basés sur une politique d'approvisionnement responsable, ou vert, par les instances gouvernementales
	Fiscalité	Mesures fiscales	Gestion des matières résiduelles
Taxation			<ul style="list-style-type: none"> ▶ Taxe à l'enfouissement ▶ Écofiscalité (ex. taxation des ressources non renouvelables)
Appui gouvernemental	Soutien et financement	Information	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Identification des meilleures pratiques ▶ Sensibilisation auprès des parties prenantes
		Financement	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Financement direct ▶ Aide à la recherche de financement ▶ Soutien à la recherche et au développement ▶ Bourses de matières résiduelles

Le gouvernement, par sa **règlementation**, influence directement la façon dont les matières résiduelles sont gérées. La *règlementation de fin de vie* vise, à priori, à éviter l'élimination des matières résiduelles ou leur réduction aux lieux d'élimination; dans certains cas, elle promeut leur réutilisation comme source de matière première ou leur bannissement. L'ensemble des politiques des pays étudiés ciblent des secteurs d'activité précis, dont les plus courants sont les résidus de construction, de rénovation, de démolition et les résidus alimentaires, qui ont de forts potentiels de valorisation. Les politiques d'efficacité des ressources contribuent à l'ensemble des efforts en fin de vie, et misent essentiellement sur la réutilisation et le recyclage.

La *gestion environnementale* prend différentes formes et mesures au sein des systèmes et processus industriels. La législation sur la production industrielle contribue à réduire l'impact environnemental de la production. Au chapitre des matières dangereuses, l'Europe a mis en place une réglementation (REACH) pour les contrôler dès la conception du produit. Dans un effort international pour contrer le réchauffement climatique, de nombreux états favorisent le développement d'énergies renouvelables propres, ainsi que l'efficacité énergétique.

Les *standards* constituent des formes d'assurance de qualité ou de conformité et peuvent être soutenus par les gouvernements. Par exemple, l'Union européenne a adopté une directive sur l'écoconception. L'étiquetage et les normes contribuent à informer les consommateurs, et servent d'outils de communication et de différenciation de produits. Enfin, les *politiques d'achat public* qui exigent que certains achats soient faits en respectant une série de critères environnementaux contribuent à l'implantation de l'ÉC. Des politiques d'achat responsable sont appliquées par les gouvernements japonais, taiwanais, sud-coréen, malaisien et étatsunien.

En plus de la réglementation, les gouvernements peuvent recourir à certaines **mesures fiscales** qui, entre autres effets, imposeront un coût aux externalités associées à l'exploitation des ressources. En ce qui touche à la *gestion des matières résiduelles*, le concept de la responsabilité élargie des producteurs (REP) s'appuie sur le principe du pollueur-payeur et attribue la responsabilité de l'impact environnemental de la fin de vie des produits aux producteurs ou vendeurs, tout en encourageant la réduction des matières résiduelles. De son côté, le système de tarification incitative responsabilise les consommateurs par l'imposition d'un tarif sur les matières résiduelles en fonction du poids ou du volume. Quant aux marchés du carbone, ils permettent la négociation et l'échange de droits d'émission de GES. L'appel à une *taxation* des matières résiduelles destinées aux lieux d'élimination est perçu comme un incitatif à la réduction des résidus, au recyclage, à la réutilisation et à la revalorisation, ce qui favorise ainsi le développement de nouveaux produits et services.

Enfin, **le soutien et le financement** gouvernemental agit comme levier, par exemple pour informer des publics cibles sur l'ÉC. Ainsi, en réduisant les risques et en rassurant les investisseurs de la viabilité de la transition, l'appui des gouvernements se trouve au cœur de la réussite de la transition vers une ÉC.

AUTRES FREINS ET LEVIERS

D'autres freins et leviers indépendants des politiques gouvernementales peuvent agir sur la transition vers une économie circulaire. Ils sont de nature technologique, économique et sociale.

La **technologie** est à la fois un levier et un frein à l'ÉC. Différentes innovations ont déjà pris forme, notamment en ce qui a trait à des utilisations plus durables de produits. Toutefois, il n'est pas possible de recycler à 100 %, en raison de l'énergie requise et des coûts inhérents. De plus, les flux de matériaux et d'énergie circulent au-delà des frontières géographiques et

sont susceptibles d'entraîner des problèmes de déplacement difficiles à évaluer à priori. Par ailleurs, l'impact de certaines technologies n'est observable qu'à long terme.

D'un point de vue économique, certaines modifications et révisions des modèles d'affaires actuels sont nécessaires. Par exemple, l'économie de fonctionnalité permet de prolonger la durée de vie des biens, mais elle remet en question le modèle d'affaires de nombreuses entreprises. Pour celles-ci, la gestion de la transition peut soulever des défis de taille. Le manque d'information et de capacité à faire des projections peut également poser obstacle, car il rend difficile l'évaluation de la rentabilité des investissements à moyen et à long terme. Une autre limite est induite par l'effet de blocage (*lock-in*) et du sentier dépendant (*path dependency*) – le marché ne retiendra pas nécessairement la solution la meilleure, mais celle qui correspondra le mieux aux infrastructures existantes.

Sur le plan **social**, un changement de mentalité est nécessaire dans toutes les sphères, des politiciens aux entreprises, en passant par les consommateurs.

ÉCONOMIE CIRCULAIRE AU QUÉBEC

La législation au Québec regroupe certaines pratiques qui s'intègrent à l'ÉC. Néanmoins, le gouvernement s'est doté de la Stratégie gouvernementale de développement durable 2015-2020, qui intègre la notion d'économie circulaire et oriente l'administration publique vers une économie verte en identifiant des objectifs de lutte contre les changements climatiques.

Une étude préliminaire des secteurs à fort potentiel de circularisation au Québec met en évidence que les secteurs les plus prometteurs sont notamment l'agroalimentaire et l'énergie, qui représentent tous deux une valeur d'utilisation (production et consommation) importante des industries dans le PIB. Les secteurs de la construction et de la production de métaux sont aussi à considérer. Ces données correspondent aux conclusions des études sur les retombées de l'ÉC qui se sont particulièrement concentrées sur ces secteurs industriels.

Des organisations québécoises en pleine croissance sont déjà actives dans les cinq stratégies de l'ÉC nommées plus haut. Cinq d'entre elles ont été rencontrées et font l'objet d'études de cas. Selon les intervenants rencontrés, la tendance actuelle est à la réduction de l'empreinte environnementale, que ce soit par le recyclage, la réduction des matières résiduelles ou le partage des biens. La transition n'est pas nécessairement facile et elle exige de repenser l'offre de produits et services.

CONCLUSION

De plus en plus de pays se tournent vers l'économie circulaire afin d'atténuer l'impact de l'activité humaine sur l'environnement. À cet effet, les différentes instances gouvernementales disposent de divers outils législatifs et fiscaux pour inciter et faciliter la transition vers une économie circulaire. Quelques-uns d'entre eux ont été mis en évidence dans ce rapport.

La transition vers l'économie circulaire n'est pas synonyme de recul de l'activité économique. Au contraire, les études recensées démontrent qu'en plus de réduire l'impact environnemental, l'économie circulaire a le potentiel d'accroître le nombre d'emplois, de pousser à la hausse le PIB et de favoriser le développement de nouveaux marchés. Toutefois, les entreprises sont appelées à repenser leur modèle d'affaires et leur mode de production. C'est ce qu'ont fait par exemple Xerox et Michelin en ajoutant la vente de services d'accès à leurs produits à la vente des produits eux-mêmes. En fait, dans le cadre de cette transformation, de nombreuses occasions d'affaires s'offrent aux entreprises.

L'ensemble du travail effectué dans le cadre du présent rapport conduit aux recommandations ci-dessous, articulées autour de deux volets : l'approfondissement des connaissances d'une part, l'accompagnement des entreprises, d'autre part.

L'approfondissement des connaissances :

1. L'économie circulaire étant une approche naissante, il reste encore beaucoup de recherche fondamentale et appliquée à y consacrer pour s'assurer qu'une transition puisse se faire tout en générant les bénéfices qui en sont attendus. À titre d'exemple, l'Union européenne entend consacrer un milliard d'euros en recherche et innovation en économie circulaire sur l'horizon 2018-2020 [97].
2. Les secteurs à fort potentiel de circularisation identifiés dans le cadre de cette étude l'ont été essentiellement sur la base d'une revue de la littérature internationale. Cette analyse mériterait d'être approfondie en appliquant les méthodologies avancées décrites dans ce rapport. Une meilleure compréhension des caractéristiques propres au Québec facilitera le choix des stratégies et des secteurs à privilégier.
3. Les retombées économiques potentielles d'une transition vers une économie circulaire décrites dans le présent rapport sont également le fruit d'une revue de la littérature internationale. Une modélisation pour le Québec, à partir de données spécifiques, serait essentielle afin de mieux prédire les retombées nationales en matière, par exemple, de croissance du PIB, de création d'emplois et de réduction des gaz à effet de serre.

L'accompagnement du marché et des entreprises :

4. L'économie circulaire étant encore peu connue des acteurs du marché (entreprises, donneurs d'ouvrage, législateurs, etc.) et de la société en général au Québec, une vaste campagne de sensibilisation et des programmes de formation ciblés seraient nécessaires pour assurer la participation de ces mêmes acteurs à une transition vers une économie circulaire.
5. La transition vers une économie circulaire devrait être accompagnée de programmes d'aide, d'incitatifs, d'une fiscalité appropriée et d'une législation favorable pour qu'elle puisse s'effectuer pleinement et parvenir à stimuler davantage d'investissements publics et privés. Plusieurs initiatives européennes et asiatiques pourraient servir d'inspiration à de futures initiatives québécoises en ce sens.
6. L'économie circulaire dispose d'un fort potentiel entrepreneurial, autant qu'elle peut concourir à des gains de productivité, d'efficacité et de rentabilité, en plus de stimuler la recherche d'innovation. Le recours à l'économie circulaire dans les modèles d'affaires et les procédés, pour s'amplifier, devrait donc pouvoir compter sur le développement de stratégies, d'outils d'analyse et de solutions financières et réglementaires permettant d'identifier les flux de matières à potentiel, ainsi que de leur trouver de nouvelles utilisations et débouchés commerciaux.

Conseil du patronat du Québec
1010, rue Sherbrooke Ouest, bureau 510
Montréal (Québec) H3A 2R7

Téléphone : 514.288.5161
(Sans frais au Québec) : 1.877.288.5161
Télécopieur : 514.288.5165

www.cpq.qc.ca

