

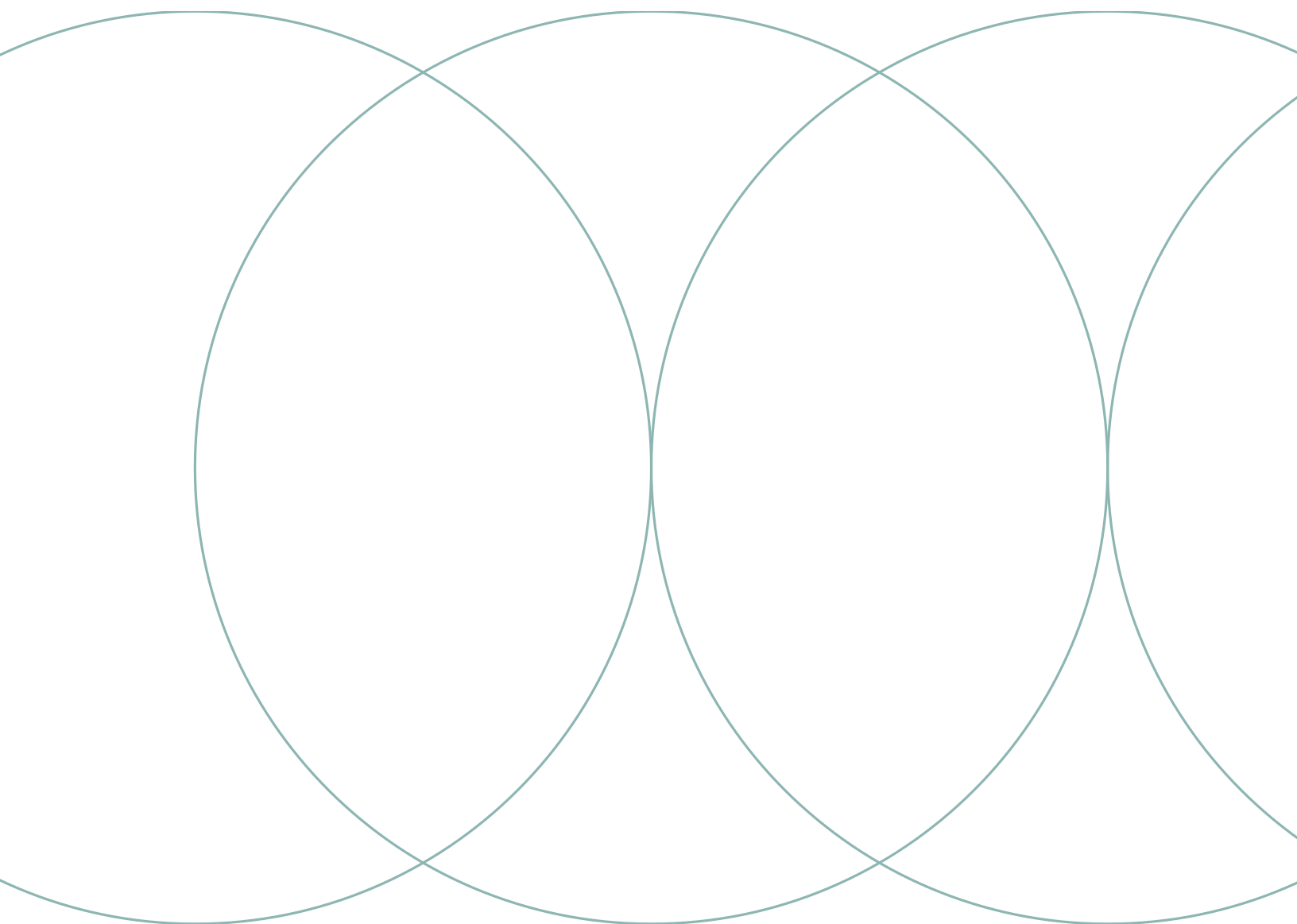


# Une vue d'ensemble de l'économie circulaire dans les organisations



Coup de projecteur sur les chercheurs nord-américains<sup>1</sup>  
**Le Tran Duc<sup>1</sup> - François Labelle<sup>2</sup> - Thang Le Dinh<sup>3</sup>**

1. Chercheur postdoctoral, département de marketing et systèmes d'information de l'UQTR
2. Professeur titulaire, département de management de l'UQTR, membre régulier InPRME et du RRECQ
3. Professeur titulaire, département de marketing et systèmes d'information, membre régulier InPRME



# Table des matières

---

<b>I. Introduction</b>	<b>7</b>
<b>II. Méthodologie</b>	<b>10</b>
<b>III. Questions de recherche</b>	<b>16</b>
<b>IV. Intégration et concepts fondamentaux de l'économie circulaire dans les organisations</b>	<b>21</b>
Entreprises privées - Entreprises manufacturières	22
Entreprises privées - Prestataires de services	23
Secteurs publics	24
Organisations coopératives	25
Organisations non gouvernementales	26
<b>V. Les motivations, les avantages, les moteurs et les obstacles à l'adoption d'une économie circulaire</b>	<b>31</b>
Motivations et avantages environnementaux	32
Motivations et avantages économiques	34
Conformité et image de marque	34
Motivations et avantages sociaux	36
Obstacles économiques	38
Obstacles liés aux connaissances et à l'expertise	39
Obstacles organisationnels	40
Obstacles technologiques	41
Obstacles politiques et réglementaires	42
Obstacles liés au comportement des consommateurs	43
Défis généraux	44
<b>VI. Stratégies, modèles et innovations dans différents secteurs</b>	<b>46</b>
Stratégies d'économie circulaire dans les organisations	52
Modèles commerciaux et innovations circulaires	53
Innovations avancées en matière d'économie circulaire	54
<b>VII. Facteurs critiques de réussite</b>	<b>56</b>
Soutien et politiques des gouvernements	57
Accès à la technologie et à l'innovation	57
Éducation et sensibilisation	58
Collaboration et partenariats	58
Leadership et engagement organisationnel	59
Une planification et une vision stratégique claires	59
Mesurer et suivre les progrès	59

<b>VIII. Influence de la taille de l'organisation sur l'adoption et l'efficacité de l'économie circulaire</b>	<b>62</b>
<b>IX. Recherches futures pour faire progresser l'EC dans les organisations</b>	<b>65</b>
Mesure et évaluation :	66
Technologie et innovation :	66
Facteurs organisationnels et gestion du changement :	67
Politique et réglementation :	67
Défis et opportunités propres à chaque secteur :	68
Impacts sociaux et économiques :	68
Comportement du consommateur et dynamique du marché :	68
Formation et renforcement des capacités :	69
Tendances émergentes et orientations futures :	69
<b>X. Conclusions</b>	<b>72</b>

## 1. Tran Duc Le,

---

Ph.D. en systèmes, réseaux et appareils de télécommunications, est diplômé de l'université d'État des télécommunications Bonch-Bruevich de Saint-Pétersbourg, en Russie. Depuis 2023, il travaille comme chercheur postdoctoral à l'Institut de recherche sur les petites et moyennes entreprises (InRPME) de l'Université du Québec à Trois-Rivières (UQTR), Québec, Canada. Ses travaux portent sur l'architecture et la gestion de la cybersécurité dans les petites et moyennes entreprises (PME) et sur le développement de solutions d'analyse de la cybersécurité pour les PME.

## 2. François Labelle,

---

Ph.D., est professeur titulaire de stratégie et de responsabilité sociale des entreprises au département de management de l'UQTR, Québec, Canada, et chercheur à l'Institut de recherche sur les petites et moyennes entreprises (InRPME). Il est également responsable du site de veille scientifique et de vulgarisation Vigie-PME, qui porte sur le développement durable dans le contexte de l'entrepreneuriat et des PME, et de la Boussole TD de la durabilité ([www.vigiepme.ca](http://www.vigiepme.ca)). Il s'intéresse également à la gestion de projets complexes menés dans un esprit de développement durable, impliquant de multiples acteurs aux logiques d'action et aux valeurs diverses.

## 3. Thang Le Dinh, Ph.D, PMP,

---

est membre de l'InRPME depuis 2008 et codirecteur du Laboratoire de recherche et d'intervention sur le développement des entreprises dans les pays en développement (LARIDEPED) à l'Université du Québec à Trois-Rivières (UQTR). Il est également le fondateur et le co-directeur de plusieurs programmes de second cycle en marketing numérique. Le Dr Le Dinh est l'auteur ou le co-auteur d'une centaine de publications et de présentations dans des revues universitaires et des conférences internationales. Il possède une vaste expérience en tant que développeur, analyste, chef de projet et consultant dans diverses organisations au Vietnam, en Suisse, au Canada et aux États-Unis. Il est très actif dans les domaines de la science des services et des services intelligents. Il est président de section lors de conférences internationales sur les systèmes d'information (AMCIS, ECIS, ICCCI) et président de la conférence internationale IESS sur la science des services.

# Résumé



L'économie circulaire (EC) s'est imposée comme un cadre important pour favoriser le développement durable. Cette analyse systématique de la littérature brosse un tableau général des principes de l'EC. Dans ce contexte plus global, la perspective nord-américaine permet de clarifier certains aspects qui sont influencés par des contextes institutionnels spécifiques. En examinant un large éventail de contextes organisationnels, cette étude nous donne une vue d'ensemble détaillée de l'intégration des pratiques d'économie circulaire. Elle explore les différents moteurs et obstacles à l'adoption de l'EC, en soulignant le rôle des facteurs technologiques, politiques, financiers, culturels et sociaux. L'étude se penche également sur les stratégies et les pratiques sectorielles, illustrant les approches de l'EC propres à différentes industries et leur impact sur les performances organisationnelles dans les dimensions économiques, environnementales et sociales. Grâce à cette analyse complète, la recherche met en lumière les différentes voies empruntées par les organisations pour intégrer les principes de l'EC. Les résultats nous donnent de précieux renseignements sur les défis et les opportunités que présente ce modèle économique durable, contribuant ainsi à une meilleure compréhension du rôle central de l'EC dans la promotion du développement durable au sein de la sphère organisationnelle. En outre, l'étude propose des orientations pour la recherche future, l'élaboration de politiques et l'amélioration des pratiques à mesure que le domaine continue d'évoluer.



# I. Introduction



L'économie circulaire (EC) représente un changement de paradigme dans l'approche du développement économique, de la durabilité et de la gestion des ressources [1]. Contrairement au modèle économique linéaire traditionnel, qui suit une trajectoire « *prendre-faire-jeter* » [2], l'EC promeut une conception régénératrice visant à réduire les déchets [3], à faire circuler les ressources et à maximiser la valeur tout au long du cycle de vie des produits et des services. Ce modèle s'écarte considérablement de la méthodologie linéaire en mettant l'accent sur la réutilisation, la réparation, la remise en état et le recyclage des matériaux et des produits [4]. Le modèle linéaire, profondément ancré dans la plupart des activités économiques actuelles, part du principe que les ressources sont abondantes, disponibles et peu onéreuses à éliminer [5]. Cette approche a entraîné une dégradation importante de l'environnement, un épuisement des ressources et une augmentation des émissions de gaz à effet de serre, contribuant ainsi aux défis mondiaux tels que le changement climatique et la perte de biodiversité [6, 7].

En revanche, l'économie circulaire repose sur trois principes fondamentaux conçus pour bénéficier aux **entreprises**, à la **société** et à l'**environnement** : la réduction des déchets et de la pollution, le maintien des produits et des matériaux en usage et la régénération des systèmes naturels [8]. En intégrant ces principes dans les activités économiques, l'EC vise à créer un système qui soit réparateur et régénérateur de par sa conception [9]. Cette approche holistique permet non seulement de relever les défis posés par le modèle linéaire en matière de durabilité, mais elle ouvre également la voie à des modèles d'entreprise innovants, à des opportunités économiques et à un système plus résilient, capable de fonctionner dans les limites écologiques de la planète [10].



L'un des objectifs fondamentaux déclarés de l'EC est de dissocier la croissance économique de la consommation de ressources et de l'impact sur l'environnement [11]. Ce découplage est crucial dans un monde où la nature finie des ressources physiques contraste fortement avec la poursuite continue de l'expansion économique. L'EC plaide pour un système dans lequel la croissance ne se fait pas au détriment de l'environnement, mais par une utilisation plus intelligente et plus efficace des ressources, par l'innovation dans la conception des produits et par l'adoption de modèles commerciaux qui soutiennent les concepts de produit en tant que service, entre autres stratégies [12]. Ce faisant, l'EC contribue non seulement à la durabilité, mais offre également un avantage concurrentiel aux entreprises qui s'adaptent à ses principes en leur permettant de réaliser des économies, d'améliorer la réputation de leur marque et de s'aligner sur les nouvelles exigences réglementaires et sur les préférences des consommateurs en matière de produits durables [13].



En outre, le rôle de l'EC dans la promotion de la durabilité dépasse les avantages environnementaux et englobe les dimensions économique et sociale [14]. Sur le plan économique, elle encourage la création de nouveaux emplois et d'industries axées sur les pratiques circulaires, telles que le recyclage, le reconditionnement et les systèmes de produit-service. Sur le plan social, elle favorise une évolution vers des modes de consommation plus durables, un accès équitable aux ressources et le développement de communautés autour de l'utilisation partagée et de pratiques circulaires [15]. Ainsi, l'économie circulaire n'est pas seulement un impératif environnemental, c'est aussi une stratégie holistique de développement durable qui aligne les activités économiques sur les limites écologiques de la planète et les besoins sociétaux [13].



En adoptant l'EC, les organisations de tous horizons jouent un rôle essentiel dans la conduite de cette transition. Leur rôle dans l'adoption et l'intégration des principes circulaires dans l'exploitation, les stratégies et les chaînes de valeur est crucial pour réaliser le changement systémique nécessaire à un avenir durable [16]. Cependant, l'intégration des principes de l'EC



dans divers contextes organisationnels reste un domaine largement sous-étudié, ce qui révèle une lacune flagrante dans la littérature existante [17-19]. Cette étude est motivée par le besoin urgent de combler cette lacune, en reconnaissant le rôle essentiel que jouent les organisations dans la transition vers un modèle économique plus durable et plus circulaire [8, 20]. Si les fondements théoriques de l'EC sont bien établis, il existe un besoin profond d'explorer et de comprendre comment différents types d'organisations, allant de l'industrie manufacturière aux organisations non gouvernementales (ONG) en passant par les services, le secteur public et les coopératives, mettent en œuvre les principes de l'EC et en sont affectées dans la pratique. Cette exploration est cruciale pour identifier les voies et stratégies réalisables que les organisations peuvent adopter pour faire avancer efficacement leurs programmes de développement durable.

Conformément aux objectifs de la recherche, cette étude vise à explorer l'adoption et la mise en œuvre de l'EC dans divers contextes organisationnels, en soulignant les défis, les opportunités et les impacts de ces pratiques sur la voie d'un monde plus durable et plus circulaire.

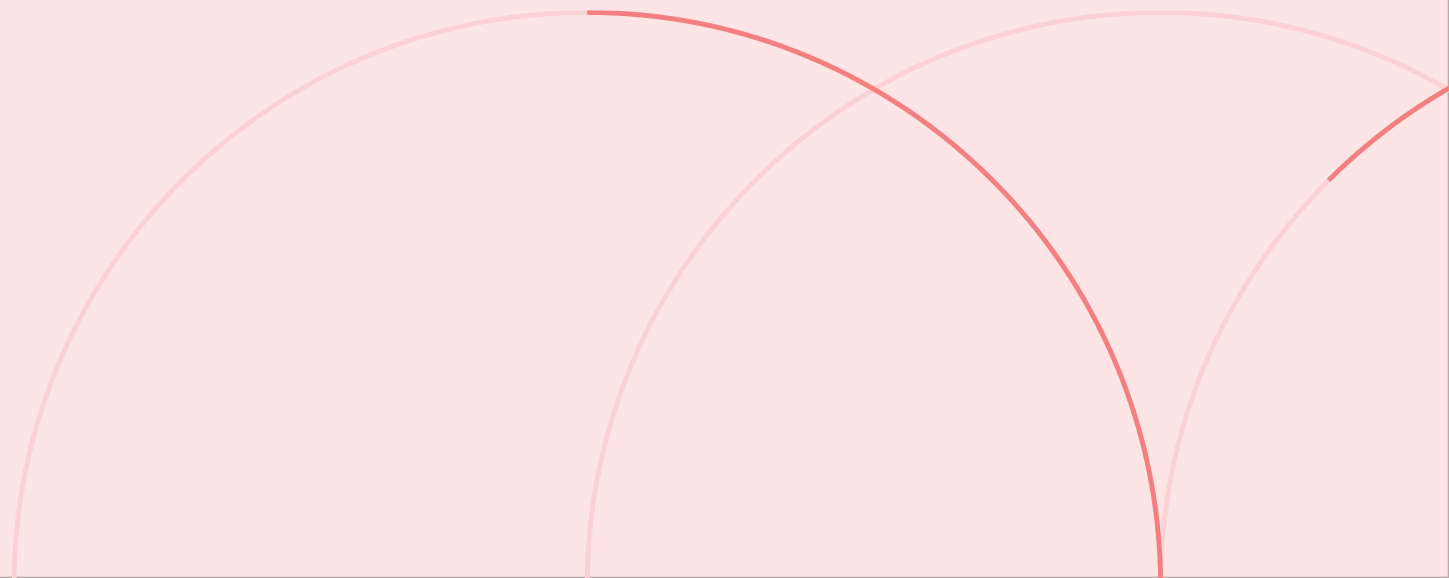
• • • • •

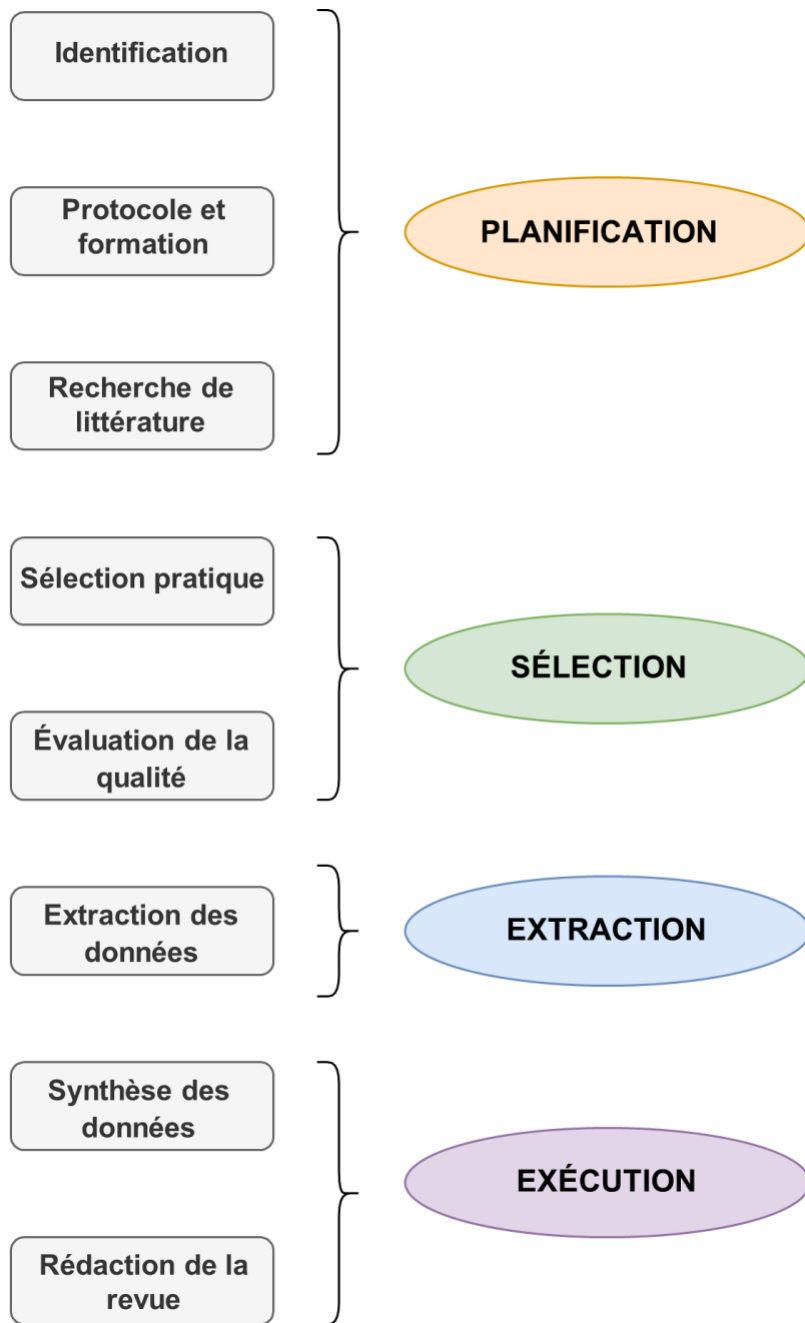
Les sections suivantes sont organisées de manière à permettre une compréhension globale de cette étude. **La section II** présente la méthodologie employée pour cette revue systématique de la littérature, en détaillant la stratégie de recherche, le processus de sélection des études et l'utilisation d'outils d'intelligence artificielle pour faciliter la recherche. **La section III** présente les objectifs et les questions de recherche qui ont guidé l'enquête, en établissant un cadre pour l'exploration des différentes dimensions de l'EC au sein des organisations. **Les sections IV et V** approfondissent les concepts fondamentaux de l'intégration de l'EC dans différents types d'organisation, en explorant les motivations, les avantages, les moteurs et les obstacles à l'adoption. **La section VI** examine les approches et les stratégies sectorielles, en mettant en évidence les défis et les opportunités propres à divers secteurs d'activité. **La section VII** identifie les facteurs critiques de réussite et les catalyseurs d'une mise en œuvre efficace de l'EC. **La section VIII** analyse l'influence de la taille de l'organisation et de sa situation géographique sur l'adoption et l'efficacité de l'EC. Enfin, **la section IX** propose des orientations de recherche futures pour faire progresser la compréhension et la mise en œuvre de l'EC au sein des organisations, ouvrant ainsi la voie à un avenir plus durable et plus circulaire. **La section X** conclut l'étude.

## II. Méthodologie



Cette étude utilise la méthodologie largement reconnue de revue systématique de la littérature (SLR) proposée par Okoli et Schabram [21]. Elle comprend quatre phases : Planification, sélection, extraction et exécution (Fig. 1). En outre, cette étude a utilisé une approche d'intelligence artificielle centrée sur l'humain (HCAI) pour faciliter le processus de SLR. L'idée principale des systèmes HCAI est de pouvoir utiliser des outils basés sur l'IA pour améliorer les performances humaines tout en préservant les valeurs humaines [22]. En d'autres termes, les systèmes HCAI poursuivent simultanément deux objectifs : renforcer l'autonomie de l'utilisateur humain et garantir le respect des considérations éthiques [23]. Le renforcement de l'autonomie de l'utilisateur humain signifie que les systèmes basés sur l'IA sont conçus avec des propriétés qui permettent aux humains de garder le contrôle dans l'intérêt de la sécurité et de l'autodétermination [22].





**Figure 1.** Processus de revue systématique de la littérature

[Le tableau 1](#) présente les détails de ces étapes et le rôle des outils d'IA utilisés à chaque étape.

## Tableau 1.

### Les étapes de la SLR et le rôle des outils d'intelligence artificielle

Étape (S)	Description	Rôle des outils d'IA
Identification (S1)	Inclure l'objet, les objectifs, le titre, les mots-clés et les questions de recherche	Proposer, affiner et sélectionner le titre de la recherche, les mots-clés, le plan, les questions de recherche
Protocole et formation (S2)	Question concernant le protocole du processus de revue s'il y a plusieurs réviseurs	Soutenir la collaboration des réviseurs
Recherche de littérature (S3)	Explorer diverses bases de données pour trouver des articles pertinents	Rechercher des articles liés à des mots-clés spécifiques ou à des questions de recherche
Sélection pratique (S4)	Identifier les études qui répondent aux critères d'inclusion de la revue	Hiérarchiser les titres et/ou les résumés pertinents en mettant en évidence les mots-clés
Évaluation de la qualité (S5)	Établir des critères d'exclusion pour évaluer la qualité des études et déterminer si elles peuvent être incluses	Évaluation semi-automatique basée sur les questions d'évaluation de la qualité ou sur des mots-clés
Extraction de données (S6)	Extraire des informations et du contenu de documents de recherche sélectionnés	Extraire automatiquement les informations clés et les résultats des articles en fonction des questions de recherche
Synthèse des données (S7)	Combiner les informations extraites des études menées dans les documents de recherche sélectionnés	Résumer et synthétiser les principaux résultats des documents, suggérer les conclusions, les lacunes dans la recherche
Rédaction de la revue (S8)	Se concentrer sur la présentation des résultats de la revue d'une manière systématique et organisée	Rédiger les premières sections, paraphraser le texte du rapport

# Stratégie de recherche

Cette étude a recueilli des études de recherche dans la base de données *Scopus*. Cette base de données a été choisie compte tenu de sa portée et de sa pertinence dans le monde universitaire. Les chercheurs utilisent couramment cette base de données parce qu'elle donne accès à des articles de haute qualité, évalués par des pairs, ainsi qu'à d'autres ressources universitaires.

Un regroupement tripartite de mots-clés a été utilisé dans les titres, les mots-clés ou les résumés des articles potentiels afin de garantir une inclusion complète et systématique de la littérature pertinente dans cette analyse. Ce regroupement est directement lié aux principales questions de recherche et aux objectifs de l'étude.

**Le premier groupe de** mots-clés était axé sur le thème central de la revue : ***l'économie circulaire***. Il comprenait les termes suivants : *Économie circulaire, Modèle circulaire, Ressource circulaire, Économie en boucle fermée, Chaîne d'approvisionnement en boucle fermée, Boucles de matériaux fermées, Berceau à berceau, Écologie industrielle, Écosystèmes industriels, Conception régénératrice, Ressources renouvelables.*

**Le deuxième groupe** portait sur les concepts d'organisation : *Établissement, Société, Corporation, Entreprise, Firme, Institution, Organisation.*

**Le troisième groupe** a été conçu pour s'assurer que cette étude couvre autant d'aspects différents que possible de l'économie circulaire : *Adoption, Ambivalence, Barrières, Catalyseur, Entreprise circulaire, Conception circulaire, Énergie propre, Pratiques circulaires, Contrainte, Moteurs, Éco-conception, Analyse environnementale, Impact environnemental, Cadre, Conception verte, Mise en œuvre, Indicateur, Innovation, Analyse du cycle de vie, Évaluation du cycle de vie, Barrière managériale, Flux des matériaux, Flux des coûts des matériaux, Métrique, Modèle, Obstacle, Perspective, Politique, Recyclage, Réglementaire, Réglementation, Reconditionnement, Réutilisation, Achat responsable, Impact social, Implications sociales, Société, Stratégies, Durabilité, Conception durable, Production durable, Barrière technologique, Technologie, Transition, Gestion des déchets, Minimisation des déchets, Réduction des déchets.*

# Sélection des études

**Le thème de l'économie circulaire a récemment fait l'objet d'une attention considérable. C'est pourquoi de nombreux articles de revue de littérature ont été publiés dans ce contexte. Compte tenu du grand nombre d'ouvrages répertoriés, ce rapport s'appuie sur deux groupes de textes, l'un comprenant 100 revues de recherche de littérature (voir annexe A), et un second groupe de 70 textes qui approfondissent certains aspects et dressent un portrait plus représentatif du travail nord-américain (voir annexe A).**

L'inclusion du premier groupe dans cette étude permet de fournir un contexte global et complet pour comprendre l'économie circulaire et sa mise en œuvre au sein des organisations. Ces textes ont été rédigés par un groupe diversifié de chercheurs, tant en Amérique du Nord qu'à l'étranger. Ces articles traitent collectivement d'un large éventail de sujets liés à l'économie circulaire.

Le second groupe est constitué d'articles individuels rédigés par des chercheurs nord-américains. Chaque article examine une ou plusieurs facettes spécifiques de l'économie circulaire dans les organisations.

Le groupe 1 a donné une vue d'ensemble de l'économie circulaire, un peu comme s'il s'agissait d'esquisser les grandes lignes d'un tableau. En revanche, le groupe 2 était beaucoup plus porté sur le détail des aspects intérieurs du tableau.

## **Le processus de sélection des articles de revue de littérature a été le suivant :**

- Filtrage de la période : Les résultats de la recherche ont été filtrés pour n'inclure que les articles publiés entre 2014 et 2024, garantissant ainsi l'inclusion des recherches les plus récentes et les plus pertinentes sur l'EC.
- Contrôle de la pertinence : Les résumés et les titres des articles restants ont été soigneusement examinés afin d'évaluer leur pertinence par rapport aux objectifs de l'étude. Les articles qui n'étaient pas principalement axés sur l'EC ou qui ne fournissaient pas d'informations susceptibles d'être utilisées pour répondre aux questions de la recherche seront exclus.

## **Le processus de sélection des textes nord-américains a été le suivant :**

- Études publiées au cours des cinq dernières années entre 2020 et 2024
- Études publiées dans des conférences et des revues
- Études avec des auteurs nord-américains
- Le texte intégral de l'étude est disponible.

Tous les articles de recherche sélectionnés ont été enregistrés dans *EndNote*, un logiciel de gestion des références pour les publications universitaires.

# Sélection pratique et contrôle du texte intégral

Une fois la recherche initiale terminée, les études identifiées doivent être contrôlées sur la base de leurs titres et de leurs résumés afin d'éliminer les entrées non pertinentes. Ce processus est essentiel pour réduire les résultats de la recherche à un nombre gérable d'études à évaluer. Pour cette étape, il convient de procéder à une évaluation de la qualité. Étant donné que cette étude vise à explorer la littérature relative à l'économie circulaire dans un contexte organisationnel, les deux questions d'évaluation sont définies comme suit.

- **QA1** : Le titre ou le résumé contient-il des mots-clés issus des groupes de mots-clés ?
- **QA2** : L'étude est-elle ciblée comme une « économie circulaire pour le contexte organisationnel » ?

Ce processus a été mené sur la plateforme *Covidence* avec une fonction de surlignage des mots-clés et en utilisant la plateforme *Typeset*. Il en est résulté 100 références pour le premier groupe et 70 références pour le second groupe, dont les titres et les résumés répondaient aux critères de QA1 et QA2.

---

## Outils d'IA

**Cette étude utilise les outils d'IA suivants pour aider au processus SLR : *Covidence*, *ChatGPT*, *ClaudeAI*, *Google Gemini*, *Typeset (Scispace)*, et *Elicit*.**

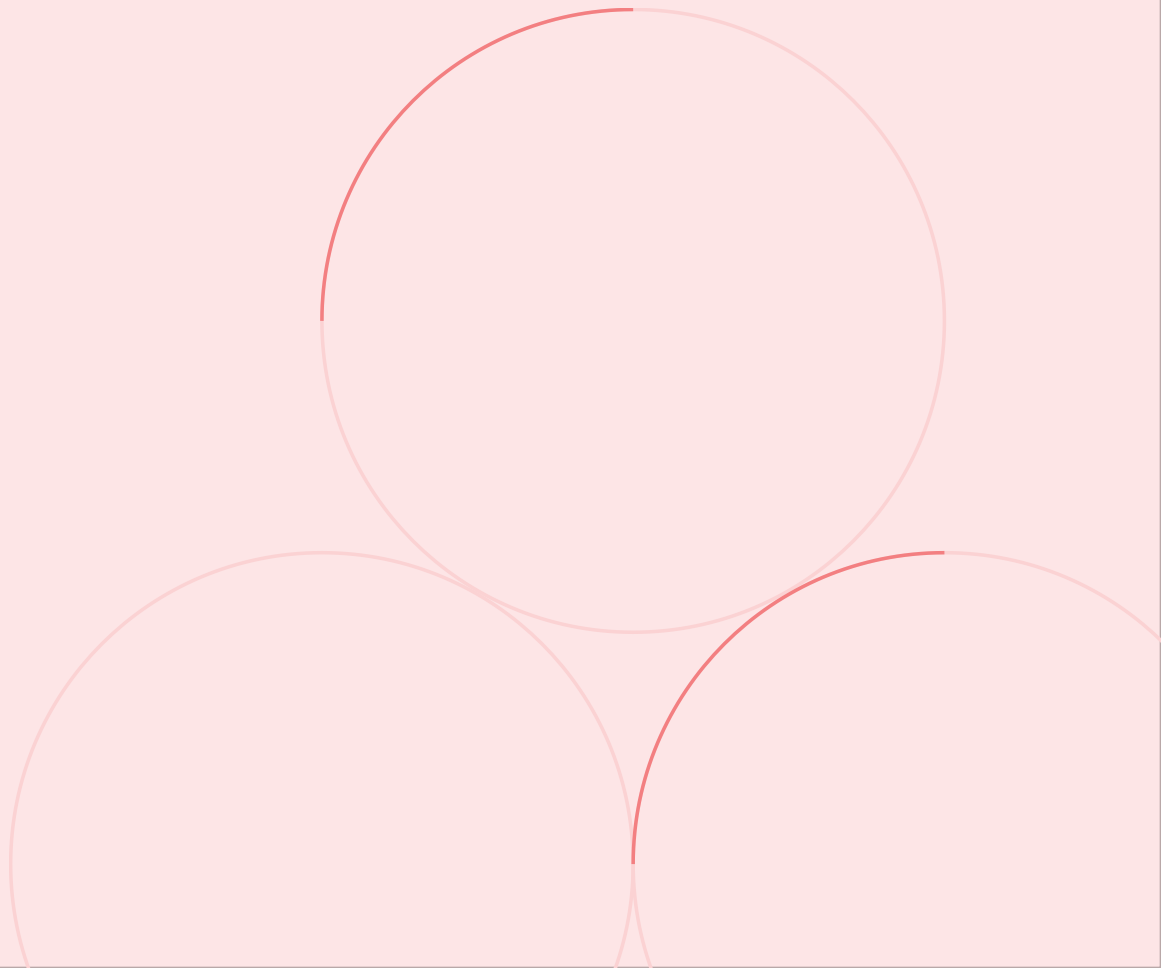
- *Covidence* : Cet outil aide à l'étape de la sélection pratique.
- *ChatGPT*, *ClaudeAI*, *Google Gemini* : Ces outils aident à l'affinage les mots-clés, des questions de recherche, des requêtes de recherche, ainsi qu'au résumé à et la synthèse des données.
- *Typeset* : Cet outil aide à l'évaluation de la qualité, le contrôle du texte intégral et l'extraction des données.
- *Elicit* : Cet outil aide à l'extraction des données.

# III.

## Questions de recherche



L'intégration et l'optimisation de l'EC au sein des organisations nécessitent une exploration structurée de la manière dont les principes de l'EC sont adoptés et mis en œuvre, ainsi que de leur impact dans les différents secteurs. Cette section définit les objectifs, les questions (QR) et les sous-questions (sous-QR) de recherche et élucide les relations complexes qui existent entre eux, jetant ainsi les bases d'une enquête exhaustive sur le domaine multiforme de l'EC dans les contextes organisationnels.





• • • • •

L'étude a été guidée par cinq objectifs de recherche primordiaux (Fig. 2), chacun étant aligné sur des questions et sous-questions de recherche spécifiques afin de faciliter une exploration ciblée :

## 1. Objectif n° 1 : Synthétiser et comprendre l'intégration de l'économie circulaire dans les différents types d'organisation :

- **RQ1** : Intégration et concepts fondamentaux de l'économie circulaire dans les organisations
  - RQ1.1 : Comment les différents types d'organisations intègrent-ils les principes de l'EC dans leurs activités ?
  - RQ1.2 : Quels sont les concepts et principes fondamentaux de la mise en œuvre de l'EC dans ces organisations ?
  -



Figure 2. Objectifs de recherche

• • • • •

## 2. Objectif n° 2 : Identifier les défis, les avantages et les thèmes clés de la mise en œuvre de l'économie circulaire :

- **RQ2** : Moteurs, motivations et avantages de l'adoption de l'économie circulaire
    - RQ2.1 : Qu'est-ce qui motive les organisations à adopter des pratiques d'économie circulaire et quels sont les avantages qu'elles en retirent ?
    - RQ2.2 : Quels sont les principaux moteurs et obstacles rencontrés par les organisations dans l'adoption des pratiques d'EC ?
- 

## 3. Objectif n° 3 : Explorer les approches sectorielles et déterminer les stratégies ou modèles essentiels :

- **RQ3** : Stratégies, modèles et innovations pour une économie circulaire sectorielle
    - RQ3.1 : Comment les pratiques d'EC varient-elles d'un secteur à l'autre et quelles sont les stratégies employées ?
    - RQ3.2 : Quels sont les principaux modèles commerciaux et innovations de l'EC mis en œuvre ?
- 

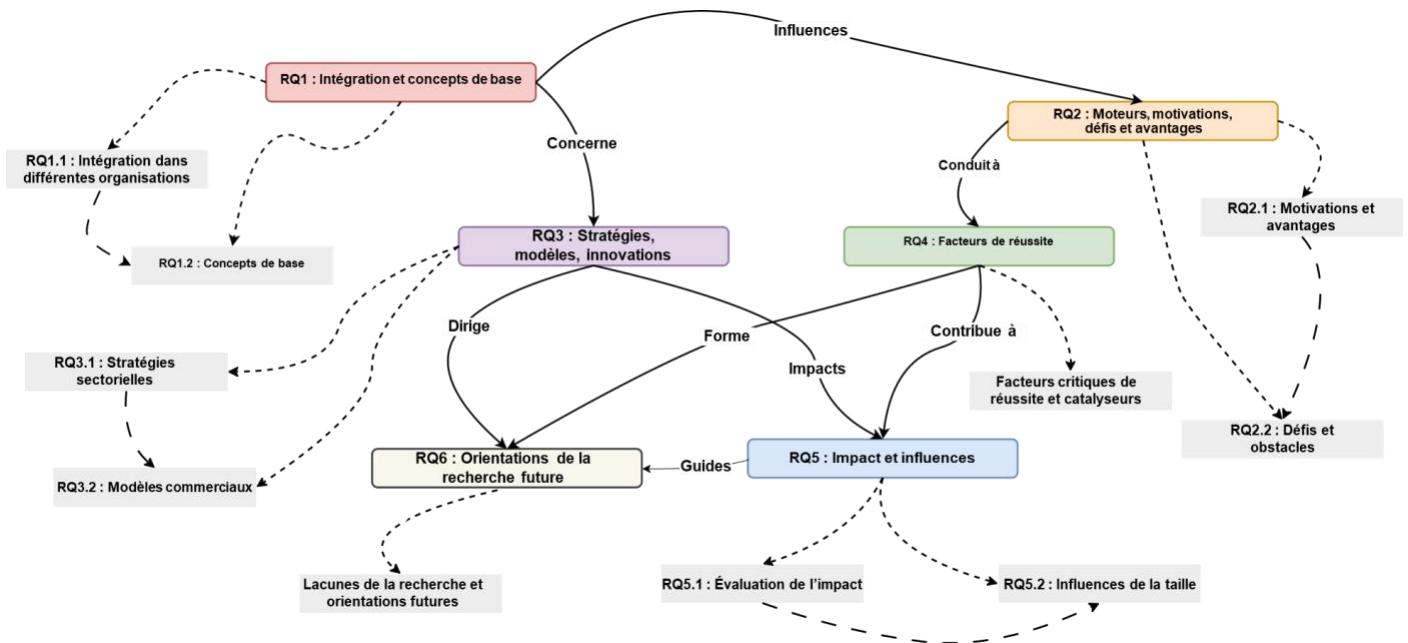
## 4. Objectif n° 4 : Évaluer les facteurs et les catalyseurs :

- **RQ4** : Facteurs critiques de réussite
    - Quels sont les facteurs critiques de réussite et les catalyseurs d'une mise en œuvre efficace de l'EC ?
- 

## 5. Objectif n° 5 : Fournir une vue d'ensemble complète et des orientations futures :

- **RQ5** : Évaluation de l'impact et influences organisationnelles
  - RQ5.1 : Quel est l'impact de la mise en œuvre de l'EC sur les performances organisationnelles ?
  - RQ5.2 : Comment la taille influence-t-elle l'adoption et l'efficacité de l'EC ?
- **RQ6** : Besoins et orientations de la recherche future
  - Quels sont les besoins et les orientations de la recherche future pour faire progresser l'EC dans les organisations ?

Les questions et sous-questions de la recherche sont interconnectées et forment un cadre cohérent (Fig. 3) qui guide l'exploration de l'EC dans les organisations :



**Figure 3.** Questions et sous-questions de recherche

- **RQ1 à RQ2** : Comprendre comment les organisations intègrent les principes de l'EC (RQ1) éclaire les motivations et les avantages qui conduisent à leur adoption (RQ2), indiquant alors une relation fondamentale entre les stratégies d'intégration et les incitations à l'adoption.
- **RQ1 à RQ3** : Les concepts fondamentaux de l'EC (RQ1) sous-tendent les approches stratégiques et innovantes de l'EC (RQ3), ce qui suggère qu'une compréhension approfondie des principes de l'EC est essentielle pour développer des stratégies efficaces.
- **RQ2 à RQ4** : Les motivations et les obstacles identifiés (RQ2) conduisent naturellement à une exploration des défis et des facteurs de réussite plus larges (RQ4), car il est essentiel de comprendre ce qui motive ou entrave l'adoption pour déterminer comment surmonter les obstacles et capitaliser sur les catalyseurs.
- **RQ3 à RQ5** : Les stratégies et les modèles utilisés (RQ3) influencent directement l'évaluation des impacts de l'EC sur les organisations (RQ5), démontrant que les choix stratégiques ont des résultats tangibles sur la performance et la durabilité des organisations.
- **RQ4 à RQ5** : L'identification des facteurs de réussite (RQ4) permet de mieux comprendre les impacts de l'EC (RQ5), car ces facteurs affectent directement l'efficacité et la durabilité des pratiques d'EC.

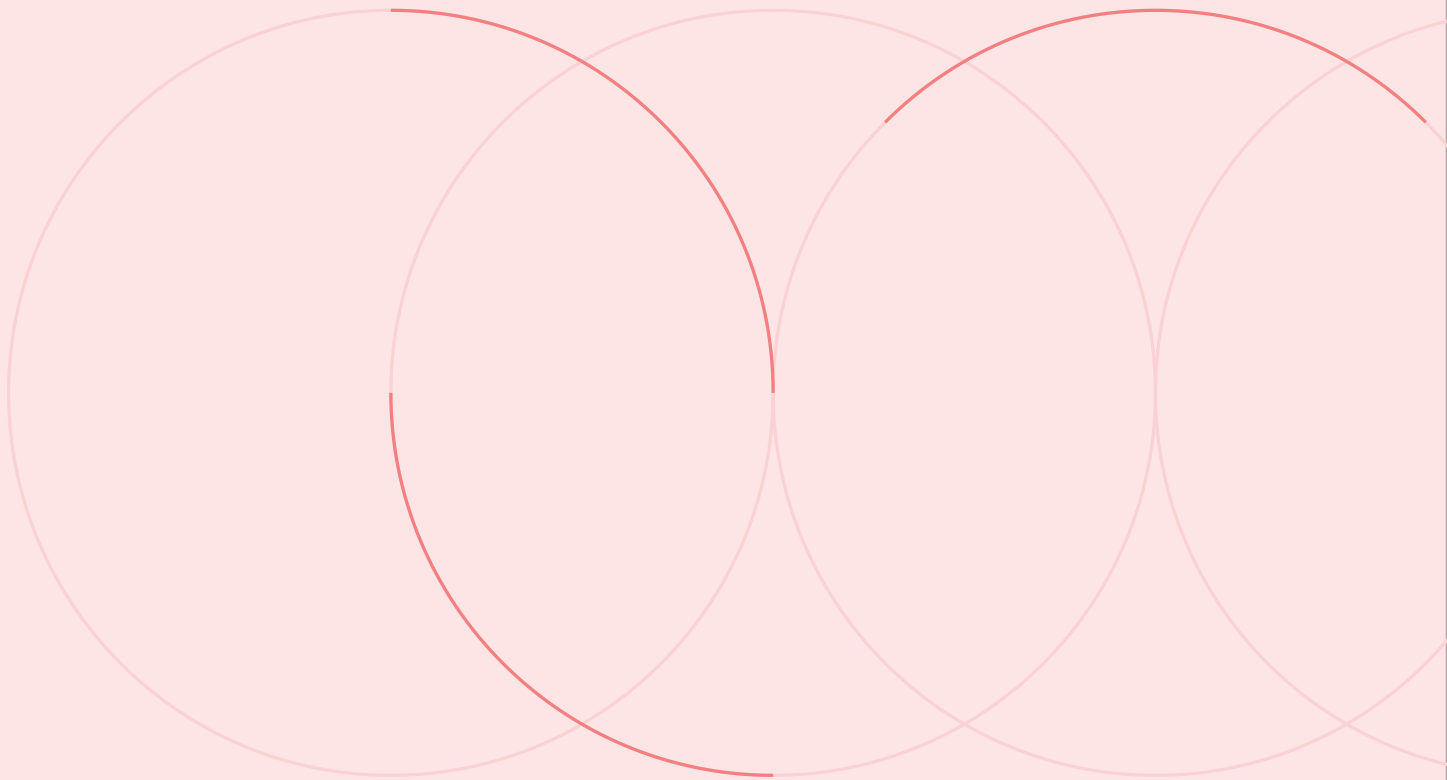
- **RQ5 à RQ6** : Les observations sur les impacts et les influences organisationnelles (RQ5) guident l'identification des besoins de la recherche future (RQ6), car l'état actuel des pratiques d'EC met en évidence des domaines nécessitant des recherches et des développements plus poussés.

Chaque série de sous-questions à l'intérieur des RQ plus larges reflète des aspects spécifiques de l'exploration de l'EC dans les organisations :

- **Les questions RQ1.1 et RQ1.2** démontrent la nécessité de comprendre à la fois les stratégies d'intégration et les principes fondamentaux de l'EC pour avoir une vision holistique de l'adoption de l'EC.
- **Les questions RQ2.1 et RQ2.2** mettent en évidence l'interaction entre les incitations positives et les défis liés à l'adoption de pratiques d'EC, en soulignant que les avantages et les moteurs sont étroitement liés au franchissement des obstacles.
- **Les questions RQ3.1 et RQ3.2** suggèrent que les stratégies sectorielles font partie intégrante de la mise en œuvre plus large de l'EC, ce qui indique l'importance d'approches personnalisées dans divers contextes organisationnels.
- **Les questions RQ5.1 et RQ5.2** montrent que les impacts des pratiques d'EC sont fortement influencés par les caractéristiques organisationnelles, telles que la taille et l'emplacement géographique, ce qui souligne la nécessité d'adopter des approches contextuelles pour l'adoption de l'EC.

# IV. Intégration et concepts fondamentaux de l'économie circulaire dans les organisations

• • • • •



## A. Intégration des principes de l'économie circulaire dans les différentes opérations organisationnelles

• • • • •

Le modèle d'économie circulaire offre un changement de paradigme par rapport à l'économie linéaire traditionnelle, en se concentrant sur une gestion efficace des ressources et la réduction des déchets. Différents types d'organisations, comme les entreprises manufacturières, les prestataires de services, les secteurs publics et les organisations non gouvernementales (ONG), ont adopté des approches distinctes pour intégrer les principes de l'EC dans leurs activités. Cette sous-section élucide ces stratégies en s'appuyant sur des données tirées de la littérature.

### Entreprises privées - Entreprises manufacturières

---

Les entreprises manufacturières jouent un rôle central dans la transition vers une économie circulaire. Ces organisations ont adopté des pratiques visant à réduire la consommation de ressources et la production de déchets. Les stratégies comprennent l'amélioration de l'efficacité des processus afin de consommer moins d'énergie, l'adoption de sources d'énergie renouvelables [24, 25] et la révision de la conception des produits afin d'utiliser moins de matériaux et de durer plus longtemps [26-30]. En outre, les entreprises manufacturières ont adopté des processus de recyclage et de reconditionnement, transformant les déchets en matières premières ou en nouveaux produits et aboutissant ainsi à des cycles de production en boucle fermée [31-39].

Les entreprises manufacturières repensent leurs produits, leurs processus et leurs chaînes d'approvisionnement afin de minimiser les déchets et de maximiser l'efficacité de la gestion des ressources. Elles se concentrent sur des stratégies telles que le recyclage, le reconditionnement, la réparation, la réutilisation et les systèmes en boucle fermée [25, 40]. Elles peuvent utiliser des matériaux recyclés comme intrants [38, 39], adopter des processus de reconditionnement, concevoir des produits pour une utilisation plus longue et un recyclage plus facile [27-30] et mettre en place des systèmes de retour et de recyclage des produits [27].

Les organisations de divers secteurs adoptent diverses stratégies et pratiques pour intégrer les principes de l'économie circulaire dans leurs opérations commerciales et leurs chaînes

d'approvisionnement. Les entreprises manufacturières intègrent la circularité en se concentrant sur l'éco-conception, la production plus propre [41, 42], la réduction des déchets et la récupération des produits en fin de vie grâce à des stratégies telles que la réutilisation, le reconditionnement et le recyclage [43-45]. Par exemple, elles conçoivent des produits durables, recyclables et faciles à désassembler pour permettre des stratégies circulaires après utilisation [46]. Les entreprises adoptent également de plus en plus des modèles commerciaux circulaires [47], tels que les systèmes produit-service [48, 49], les plateformes de partage [9, 50] et la prolongation de la durée de vie des produits par la réparation, l'entretien et le reconditionnement [45, 48, 51]. En outre, les entreprises manufacturières mettent en place une logistique en boucle fermée et une logistique inverse pour permettre la récupération de la valeur de fin de vie grâce à des stratégies telles que la réutilisation, le reconditionnement et le recyclage [44, 52-55].

Les efforts concertés des entreprises manufacturières pour intégrer les principes de l'économie circulaire dans leurs opérations révèlent une stratégie à multiples facettes visant à atteindre le développement durable. Cette approche permet non seulement d'atténuer l'empreinte environnementale associée aux activités de fabrication, mais elle annonce également une nouvelle ère de croissance économique de plus en plus découplée de la consommation de ressources finies. Grâce à leurs pratiques pionnières, ces organisations ont créé un précédent pour l'industrie, en démontrant la viabilité et les avantages d'un modèle d'économie circulaire. L'adoption de ces principes signifie une transformation profonde du secteur manufacturier, soulignant son rôle essentiel dans la promotion de l'innovation, l'amélioration de la compétitivité et la contribution à un avenir plus durable et résilient.

## Entreprises privées - Prestataires de services

---

Les organisations de services ont souvent pour objectif de prolonger la durée de vie des produits et des ressources [27, 33, 56]. Elles mettent en œuvre des stratégies telles que des modèles de produit en tant que service, des services de réparation et d'entretien [33, 56], des plateformes de partage et des services de location [27, 56]. En conservant la propriété des produits et en offrant des services liés à ces derniers, les prestataires de services peuvent garantir une utilisation efficace des ressources, faciliter la réparation et la réutilisation et gérer efficacement les processus de fin de vie [27, 33, 56].

En outre, les sociétés de services ont abordé l'intégration de l'EC en proposant des produits sous forme de services, un modèle connu sous le nom de systèmes produit-service (PSS) [27, 33, 56]. Cette approche prolonge le cycle de vie des produits grâce à la location, aux services de réparation et à la maintenance [27, 33], réduisant ainsi le besoin de nouveaux produits et minimisant donc les déchets. Les prestataires de services se concentrent également sur la

conception de produits durables et sur les services de réparation afin d'améliorer la longévité des produits et de promouvoir des modes de consommation durables [33, 56].

En outre, les organisations de services intègrent les principes de l'économie circulaire en proposant des services axés sur les produits, des modèles de paiement à l'utilisation ou de partage, des services de réparation et d'entretien, ainsi que des programmes de reprise [56]. Cela leur permet de prolonger la durée de vie des produits et de favoriser les flux de ressources circulaires [47]. En outre, les sociétés de services tirent parti des technologies de connectivité, telles que l'Internet des objets (IoT), pour permettre la mise en place de modèles circulaires grâce au suivi en temps réel, à la transparence des flux de matériaux et à la prise de décisions fondée sur les données [57, 58].

## Secteurs publics

---

Les entités du secteur public jouent un rôle essentiel en facilitant l'adoption de l'EC par le biais de politiques et de réglementations [59, 60]. Ces organisations gèrent les déchets en encourageant le recyclage et la consommation durable. Les secteurs publics appliquent des réglementations encourageant le recyclage, la conception de produits durables et la mise en œuvre de pratiques d'économie circulaire au sein des entreprises et des communautés [6, 59, 60]. En outre, ils participent à la gestion des déchets solides en tant que ressource, dans le but de récupérer et de réutiliser les matériaux, ce qui inclut le tri à la source systématique et le compostage des déchets organiques [31, 32].

En outre, les organisations du secteur public intègrent les principes de l'économie circulaire par le biais de l'élaboration de politiques, de marchés publics axés sur la durabilité et du soutien au développement d'infrastructures pour la collecte des matériaux et la gestion des déchets [59, 60]. Par exemple, des réglementations, des incitations et des infrastructures pour la collecte et le recyclage des déchets sont mises en œuvre [59, 60]. En outre, des stratégies de marchés publics durables sont adoptées pour stimuler la production et la consommation circulaires dans les chaînes de valeur [5, 61]. Ils peuvent appliquer des réglementations qui encouragent le recyclage, les achats durables et la gestion des déchets [59, 60], mettre en œuvre des systèmes de consigne [62], et créer des incitations à adopter des pratiques durables.

En combinant ces approches, les entités du secteur public deviennent des acteurs essentiels dans la transition vers une économie plus durable et plus résiliente. En préparant le terrain pour les pratiques circulaires par le biais de politiques et de réglementations, en orientant le marché vers des options durables par le biais de la passation de marchés et en établissant l'infrastructure nécessaire pour soutenir ces transitions, les entités du secteur public sont essentielles pour favoriser un environnement dans lequel les principes de l'économie circulaire



peuvent prospérer et induire un changement systémique dans l'ensemble de l'économie [9, 63]. Grâce à ces efforts concertés, les organisations du secteur public contribuent à ouvrir la voie à un modèle économique régénérateur qui soit à la fois durable sur le plan environnemental et viable sur le plan économique.

## Organisations coopératives

---

Les organisations coopératives (coops), en particulier dans le secteur agroalimentaire, sont des exemples de durabilité en action, car elles intègrent activement les principes de l'EC dans leurs opérations et s'engagent de manière significative en faveur de la durabilité [64]. Elles défendent ces principes par le biais de leurs activités axées sur la communauté et l'utilisation efficace des ressources, en mettant l'accent sur les partenariats de collaboration afin de favoriser un écosystème de soutien qui encourage le partage des connaissances et des ressources [64]. Leur approche globale de la durabilité couvre l'ensemble de la chaîne de valeur, depuis la valorisation des déchets agricoles en les transformant en produits écologiques jusqu'à la promotion de la consommation durable et de la gestion innovante des déchets, ce qui contribue au développement de sociétés circulaires et à la croissance économique régionale [65]. Elles maximisent la gestion efficace des ressources, notamment grâce à l'utilisation innovante de la biomasse, et se concentrent sur la réduction des déchets, soulignant ainsi leur engagement à promouvoir des pratiques agricoles durables et à valoriser les déchets [65]. Cela permet non seulement d'innover en matière de gestion des déchets, mais aussi de soutenir les communautés marginalisées, en contribuant au développement économique local et en renforçant l'inclusivité des pratiques de l'EC.

Dans leur quête de durabilité de la chaîne d'approvisionnement, les coopératives tirent parti de la puissance des partenariats stratégiques et des projets de coopération pour améliorer la circularité des ressources et stimuler l'innovation [66]. L'approvisionnement durable, les principes de conception circulaire et l'ambition d'une production sans déchets reflètent leur engagement ferme en faveur des principes de l'EC et de la gestion de l'environnement. En outre, les coopératives impliquent les consommateurs dans leur parcours de durabilité, en mettant en œuvre des stratégies d'éco-étiquetage et de marketing vert pour favoriser une plus grande prise de conscience et l'adoption des valeurs de l'EC [66].

Le concept de mutualisation est au cœur des opérations des coopératives et incarne l'accent mis par l'EC sur le partage des responsabilités et l'utilisation efficace des ressources par le biais d'actions collectives, telles que l'utilisation partagée des machines et les partenariats pour la réduction des déchets [64]. Cette approche permet non seulement de réduire l'impact sur l'environnement, mais elle témoigne également de l'engagement des coopératives à favoriser

des environnements propices aux pratiques circulaires et au développement durable, soulignant ainsi leur rôle central dans le paysage du développement durable [49].

## Organisations non gouvernementales

---

Les organisations non gouvernementales (ONG) jouent un rôle complémentaire en sensibilisant, en éduquant le public et les entreprises, en menant des campagnes de sensibilisation et en soutenant les initiatives communautaires populaires liées à l'adoption de l'EC [26, 35]. Par exemple, les ONG développent l'engagement communautaire autour des programmes de recyclage, de valorisation et de réduction des déchets. Elles collaborent également avec des entreprises et d'autres organisations pour promouvoir l'adoption de l'EC par le biais de campagnes et d'initiatives [27, 67].

En outre, les ONG contribuent à l'intégration de l'EC en communiquant auprès du public et des entreprises pour promouvoir les principes de l'économie circulaire [26, 35]. Par le biais de l'éducation et d'initiatives communautaires, les ONG s'efforcent de réduire les déchets de produits, de soutenir les efforts de recyclage et de collaborer avec les entreprises pour améliorer les résultats environnementaux. Ces organisations jouent également un rôle crucial dans la sensibilisation aux avantages des pratiques de l'économie circulaire et dans l'accompagnement de la transition par la mobilisation et le soutien des pratiques durables [26, 35].

En outre, les ONG jouent souvent un rôle de soutien dans la promotion des principes de l'économie circulaire par le biais de la sensibilisation, de l'éducation et de l'engagement communautaire [34, 41]. Elles peuvent sensibiliser aux avantages de l'économie circulaire, soutenir les initiatives de recyclage et de valorisation au niveau local [34, 41], et plaider en faveur de la durabilité environnementale et des pratiques de travail équitables dans les efforts de recyclage [60].

En résumé, les ONG jouent souvent un rôle de soutien et de catalyseur dans la promotion des principes de l'économie circulaire. Leurs activités vont de la sensibilisation et l'éducation à l'engagement communautaire direct, toutes visant à favoriser une transformation durable des attitudes et des pratiques sociétales en matière d'utilisation des ressources et de gestion des déchets. Grâce à des efforts soutenus, les ONG jouent un rôle essentiel dans la promotion d'une approche holistique de l'économie circulaire, en veillant à ce que ses principes soient largement compris, acceptés et mis en œuvre [28, 38, 63].

Le tableau 2 présente une synthèse de la manière dont différentes organisations intègrent les principes de l'économie circulaire dans leurs activités.

## Tableau 2.

### Comment différentes organisations intègrent les principes de l'économie circulaire dans leurs opérations

Type d'organisation	Approches d'intégration	Axe opérationnel	Exemples de pratiques	Facteurs catalyseurs	Résultats
Entreprises privées - Fabrication Secteur	Éco-conception, production plus propre, recyclage, reconditionnement, chaînes d'approvisionnement en boucle fermée, logistique inverse	Conception de produits, processus de production, gestion de la chaîne d'approvisionnement	Concevoir pour la durabilité, la recyclabilité, le désassemblage; adopter des modèles commerciaux circulaires comme les systèmes produit-service; mettre en place des programmes de reprise et une logistique inverse	Numérisation, partenariats, approvisionnement durable, investissements dans la technologie pour la logistique inverse, analyse des données	Réduction des déchets de matériaux et des émissions de carbone; économies de coûts grâce à la gestion efficace des matériaux; nouvelles sources de revenus
Entreprises privées - Prestataire de services Secteur	Services axés sur les produits, modèles de partage, réparation/entretien, programmes de reprise	Modèles commerciaux, engagement des clients, extension du cycle de vie des produits	Fournir des produits par le biais de modèles de location et de paiement à l'utilisation; offrir des services de réparation, d'entretien et de mise à niveau; mettre en place un système de reprise des produits	Technologies de connectivité telles que l'IoT, les plateformes numérisées	Utilisation accrue des produits, augmentation de la valeur des produits existants; réduction des déchets grâce à l'extension du cycle de vie
Secteur public	Politiques et réglementations en matière de recyclage, de gestion des déchets, de conception durable; marchés publics durables; développement des infrastructures	Gestion des déchets, adoption de pratiques durables, opérations gouvernementales	Mandats et incitations pour le recyclage, la conception circulaire; achat préférentiel de biens et de services produits de manière durable; construction d'infrastructures de recyclage et de gestion des déchets	Collaboration entre plusieurs parties prenantes, partenariats public-privé	Transition vers l'économie circulaire; nouvelles entreprises et nouveaux emplois axés sur la circularité; conservation des ressources
Coopératives (Secteur agroalimentaire)	Valorisation des déchets agricoles, gestion efficace des ressources, recyclage, développement communautaire	Durabilité globale tout au long de la chaîne de valeur; accent mis sur l'utilisation de la biomasse, la réduction des déchets, la conception circulaire et la production zéro déchet	Achats durables, éco-conception, machines partagées et partenariats pour la réduction des déchets; engagement des consommateurs par l'éco-étiquetage et le marketing vert	Partenariats de collaboration, mutualisation et engagement communautaire, partenariats stratégiques pour l'innovation	Croissance des économies et régions circulaires, adoption inclusive de l'EC, sensibilisation accrue à l'EC, réduction de l'impact des ressources partagées
ONG	Sensibilisation, campagnes de mobilisation, initiatives communautaires	Éducation, engagement des parties prenantes, projets locaux	Ateliers sur le développement durable; collaboration avec des entreprises sur l'éco-innovation; campagnes communautaires de recyclage et de valorisation	Partenariats, soutien gouvernemental, réseaux de bénévoles	Changement culturel; adhésion du public à la transition circulaire; démonstration des principes circulaires

## B. Concepts et principes fondamentaux de la mise en œuvre de l'économie circulaire dans les organisations

• • • • •

L'EC est une approche régénératrice et réparatrice qui vise à minimiser les déchets et à maximiser l'utilisation des ressources en créant des systèmes en boucle fermée [9, 68]. Dans les contextes organisationnels, les principes de l'EC guident la conception, la production et la consommation de produits et de services afin d'éliminer les déchets, d'optimiser l'utilisation des ressources et de conserver la valeur tout au long du cycle de vie.

### Concepts de base

---

- **Élimination des déchets** : L'EC met l'accent sur la conception de produits et de processus qui minimisent la production de déchets et la pollution dès le départ [50, 66, 69]. Cela implique des stratégies telles que la réduction de la consommation des ressources, le recyclage des matériaux et l'utilisation de sources d'énergie renouvelables [55, 70].
- **Utilisation des ressources** : Les organisations optimisent l'utilisation des ressources en concevant des produits de longue durée, en les entretenant et en les réparant, et en réutilisant ou en recyclant les matériaux à la fin de leur vie [14, 19, 38, 49, 71]. Cette approche permet de maximiser la valeur extraite des ressources et de minimiser les besoins en matériaux vierges [72, 73].
- **Conservation de la valeur** : L'EC encourage les organisations à préserver la valeur des produits et des matériaux tout au long de leur cycle de vie en mettant en œuvre des stratégies circulaires, telles que la réutilisation, le reconditionnement et le recyclage [28, 45, 74, 75]. Cela permet d'utiliser les ressources le plus longtemps possible, réduisant ainsi les déchets et l'épuisement des ressources [76, 77].

## Principes

---

- **Conception pour la circularité** : L'intégration des principes de circularité dans la conception des produits est essentielle pour faciliter le désassemblage, la réutilisation et le recyclage à la fin de la vie d'un produit [24, 33, 78, 79]. Cela inclut des considérations telles que la modularité, la durabilité et l'utilisation de matériaux recyclables [80, 81].
- **Longévité du produit** : L'allongement de la durée de vie des produits par l'entretien, la réparation et le reconditionnement est un principe clé de l'EC [14, 71, 82]. Les organisations mettent en œuvre des stratégies telles que l'extension de la durée de vie des produits, la remise à neuf et la mise à niveau afin de maintenir les produits en service le plus longtemps possible [83].
- **Récupération des matériaux** : En fin de vie d'un produit, les organisations donnent la priorité à la récupération et à la réutilisation des matériaux afin de minimiser les déchets et l'épuisement des ressources [45, 76, 84]. Cela implique la mise en œuvre de systèmes efficaces de gestion des déchets, de processus de recyclage et de technologies de récupération des matériaux [85].
- **Intégration de la durabilité** : Pour réussir la mise en œuvre de l'EC, il faut aligner les valeurs organisationnelles, les opérations et les processus décisionnels sur les principes de l'économie circulaire afin de promouvoir la responsabilité environnementale et le développement durable [18, 86, 87].
- **Collaboration et innovation** : Il est essentiel de favoriser les partenariats et l'innovation tout au long de la chaîne de valeur pour développer de nouvelles solutions circulaires, des modèles commerciaux et des avancées technologiques qui soutiennent le développement durable [36, 88-90]. Cette approche collaborative facilite le partage des ressources, des connaissances et des meilleures pratiques [91, 92].

## Stratégies de mise en œuvre

---

Les organisations mettent en œuvre les principes de l'EC par le biais de diverses stratégies :

- **Modèles de produit en tant que service** : Au lieu de vendre des produits, les organisations offrent un accès aux produits par le biais de modèles de leasing, de location ou de partage [27, 49, 57, 88]. Cela favorise la réutilisation, réduit les déchets et s'aligne sur le principe de conservation de la valeur et d'extension de la durée de vie des produits.
- **Chaînes d'approvisionnement circulaires** : La mise en place de chaînes d'approvisionnement en boucle fermée [93] qui collectent, traitent et réutilisent les matériaux est essentielle pour créer des flux de matériaux circulaires [63, 94, 95]. Cela implique une

collaboration avec les fournisseurs, une logistique inverse et des systèmes efficaces de gestion des déchets.

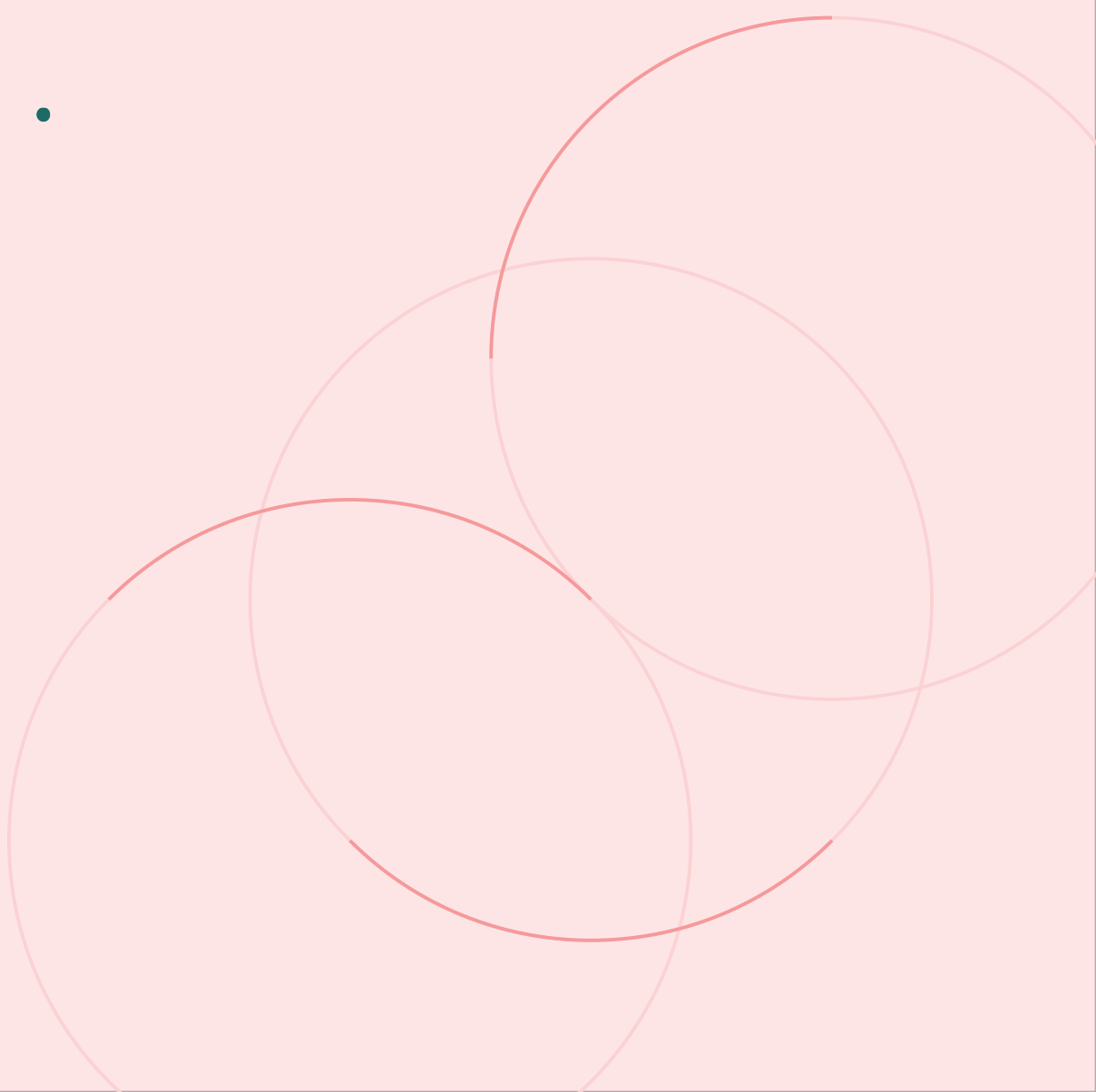
- **Récupération et traitement des ressources** : L'investissement dans les technologies et les processus de récupération et de recyclage des matériaux issus des flux de déchets est un aspect essentiel de la mise en œuvre de l'EC [85, 96]. Cela inclut des stratégies telles que la démolition sélective, le désassemblage et le recyclage « ouvert » [97].
- **Éducation et sensibilisation** : Il est essentiel d'impliquer les parties prenantes, y compris les employés, les clients et la communauté au sens large, dans les initiatives d'économie circulaire [97-99]. Les organisations promeuvent des pratiques de consommation et de production durables par le biais de campagnes d'éducation et de sensibilisation.
- **Données et analyses** : L'utilisation de données et d'analyses pour suivre la consommation des ressources, identifier les possibilités de réduction des déchets et améliorer les performances en matière de circularité est cruciale pour une mise en œuvre efficace de l'EC [100, 101]. Cet effort est appuyé par des technologies telles que l'IoT, l'IA et la science des données [100].

En intégrant ces concepts et principes fondamentaux ([Fig. 4](#)), les organisations peuvent opérer la transition vers un modèle d'économie circulaire. Cette transition est essentielle pour minimiser l'impact sur l'environnement, préserver les ressources et favoriser des chaînes de valeur durables. Il s'agit d'une voie permettant d'obtenir des avantages économiques, environnementaux et sociaux qui s'inscrivent dans les objectifs plus larges de la durabilité [43, 102].

V.

# **Les motivations, les avantages, les moteurs et les obstacles à l'adoption d'une économie circulaire**

• • • • •



## A. Motivations et avantages

• • • • •

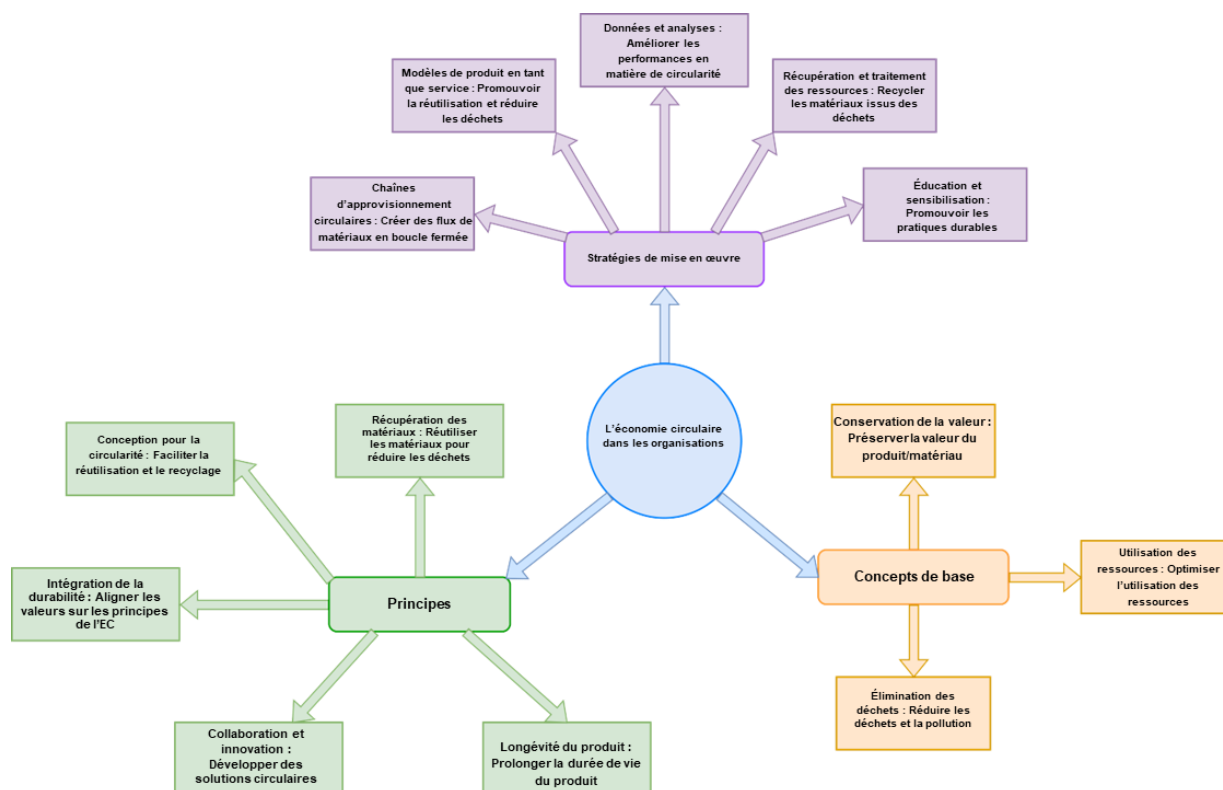
La transition vers une économie circulaire est motivée par une multitude de raisons et d'avantages qui soulignent le changement stratégique des pratiques organisationnelles. Un examen approfondi de la littérature a révélé un thème constant dans la justification de l'adoption des principes de l'économie circulaire par les organisations.

### Motivations et avantages environnementaux

---

*Réduire les déchets et la pollution* : Les coûts environnementaux importants associés à la production de déchets et à la pollution constituent un facteur fondamental qui incite les organisations à adopter des pratiques d'économie circulaire. La mise en décharge et l'incinération entraînent des émissions de gaz à effet de serre et une contamination de l'eau et du sol. En donnant la priorité à la réutilisation et au recyclage plutôt qu'à l'élimination, les organisations peuvent réduire leur impact sur la planète. Cette démarche s'inscrit dans le cadre des réglementations environnementales mondiales de plus en plus nombreuses qui encouragent la réduction et le recyclage des déchets [14, 26, 29, 31, 34, 37, 41, 68, 103, 104].





**Figure 4.** Concepts, principes et stratégies de mise en œuvre fondamentaux

*Améliorer la durabilité et la gestion efficace des ressources :* La conception circulaire, le reconditionnement, le produit en tant que service et d'autres innovations permettent une utilisation beaucoup plus efficace des ressources en maximisant l'utilité des produits, le potentiel de réutilisation et la récupération des matériaux [8, 38, 45, 57, 103]. Plutôt que de suivre un modèle linéaire « prendre-faire-jeter », les principes circulaires permettent de dissocier la création de valeur économique de la consommation de ressources limitées, favorisant ainsi une croissance durable [45, 103].

*Atténuer les risques liés à la chaîne d'approvisionnement :* Les pratiques circulaires réduisent la dépendance à l'égard des ressources naturelles vierges et protègent les organisations contre les perturbations ou les pénuries des approvisionnements en matériaux [8, 26, 38, 45, 105, 106]. En introduisant des matériaux recyclés dans les processus de production et en récupérant les produits en fin de vie, les entreprises peuvent développer des systèmes en boucle fermée qui améliorent la sécurité de l'approvisionnement [38, 47, 105, 106]. Cela permet d'améliorer la résilience de l'organisation tout en améliorant la durabilité environnementale.

## Motivations et avantages économiques

---

**Réduction des coûts** : La réutilisation multiple des matériaux et l'extraction d'une valeur supplémentaire des déchets et des sous-produits réduisent considérablement les coûts pour les organisations. Cela réduit les achats de matières premières et les frais d'élimination des déchets. Le contenu recyclé tend également à être plus abordable que les ressources vierges. Parmi les autres avantages économiques, citons les gains d'efficacité opérationnelle résultant de l'optimisation des flux de ressources, les économies d'énergie réalisées grâce à des conceptions plus légères et la réduction des besoins d'investissement grâce à des produits durables. Ces économies se multiplient tout au long du cycle de vie du produit [8, 28, 35, 36, 39, 63, 67, 96, 107, 108].

**Créer de nouvelles opportunités commerciales** : L'économie circulaire permet l'essor de modèles commerciaux innovants qui tirent profit de la remise à neuf, du reconditionnement et du recyclage des composants et des produits. Les organisations trouvent des opportunités dans le conseil et les technologies/services centrés sur le marché des matières secondaires et l'économie du partage. La collaboration permet de combler les lacunes entre les concurrents afin de créer des chaînes d'approvisionnement circulaires. Les modèles circulaires tels que le produit en tant que service, les plateformes de partage et les services de prolongation de la durée de vie des produits ouvrent de nouvelles sources de revenus pour les organisations grâce à des offres durables. Le paiement à l'utilisation, les contrats basés sur le rendement et d'autres propositions de valeur novatrices permettent aux entreprises d'accéder à de nouveaux marchés et à de nouveaux segments de clientèle [8, 55, 88].

**Obtenir un avantage concurrentiel** : En adoptant de manière proactive la transformation circulaire, les organisations bénéficient d'avantages liés à leur position de précurseur. Elles attirent des clients soucieux de l'environnement et fidélisent les clients existants grâce à des offres durables et à la transparence [109]. La conception de produits circulaires et les nouveaux services permettent de conquérir une plus grande part de marché. Les partenariats consolident la position de leader du secteur. Si les coûts initiaux de la transition des opérations peuvent être plus élevés, l'anticipation présente des avantages stratégiques à long terme par rapport à l'adoption tardive [14, 28, 29, 36, 37, 48, 104].

## Conformité et image de marque

---

**Respect des réglementations** : Les gouvernements mettent en place des cadres politiques et réglementaires étendus pour promouvoir la transition circulaire. La non-conformité peut entraîner de lourdes sanctions pour les organisations. Les réglementations couvrent les normes

relatives au pourcentage de contenu recyclé, les interdictions/taxes sur les plastiques à usage unique, les protocoles de responsabilité élargie des producteurs et les mandats relatifs aux objectifs de réduction des déchets/recyclage. S'écarter de ces exigences de conformité augmente les risques financiers et juridiques. Une action proactive permet d'éviter de futures restrictions sur les opérations [26, 33, 34, 36, 38, 39, 41, 103].

**Améliorer la réputation de la marque et fidéliser les clients** : Les entreprises qui s'engagent publiquement et proactivement à mettre en œuvre des pratiques circulaires peuvent se démarquer de manière positive et gagner la confiance de consommateurs de plus en plus soucieux du climat [14, 29, 34, 35, 37, 41, 48]. Des études indiquent que les marques respectueuses de l'environnement jouissent d'une plus grande loyauté, d'une plus grande promotion et d'une plus grande volonté de payer des prix plus élevés de la part de leurs clients [110]. L'intégration de l'économie circulaire renforce également la motivation des employés et la confiance des investisseurs dans les entreprises tournées vers l'avenir [35, 104].

**Impacts positifs sur les employés** : Travailler dans une entreprise qui donne la priorité au développement durable et à la protection de l'environnement peut grandement améliorer la satisfaction au travail et inspirer un sentiment de fierté dans son travail. Les employés peuvent se sentir plus motivés et impliqués lorsqu'ils savent que leurs efforts contribuent à des impacts environnementaux et sociaux positifs [10, 111]. En outre, l'économie circulaire peut créer de nouvelles opportunités d'emploi dans des domaines tels que le recyclage, le reconditionnement et la maintenance, ce qui offre aux employés la sécurité de l'emploi et la possibilité de développer de nouvelles compétences et connaissances [10]. Lorsque les entreprises adoptent des pratiques innovantes et durables, les employés peuvent être amenés à se familiariser avec des technologies et des processus de pointe, ce qui rend leur travail plus satisfaisant et plus gratifiant [4, 112]. La transition vers une économie circulaire peut également entraîner une évolution positive de la culture du travail, les employés collaborant à la recherche de solutions créatives pour réduire les déchets et optimiser l'utilisation des ressources. Cependant, le passage à une économie circulaire peut également présenter des défis pour les employés. Ils peuvent être amenés à s'adapter à de nouveaux rôles et à de nouvelles responsabilités, ce qui nécessite une requalification et l'apprentissage de nouveaux processus. Au départ, il peut y avoir une certaine incertitude et une résistance au changement, mais avec un leadership efficace et une vision claire, les employés peuvent adopter et conduire la transition vers un avenir plus durable [4]. À long terme, l'économie circulaire peut offrir une plus grande sécurité de l'emploi, car les entreprises deviennent plus résistantes à la raréfaction des ressources et aux changements dans les réglementations. En outre, l'accent mis sur la réduction des matériaux toxiques et la promotion d'un environnement plus propre peut conduire à des lieux de travail plus sains, ce qui est bénéfique pour le bien-être des employés [101]. Dans l'ensemble, l'économie circulaire offre aux employés une occasion unique de participer à un mouvement de transformation qui non seulement profite à l'environnement, mais leur permet également de s'épanouir sur le plan personnel et professionnel, de gagner en motivation et de trouver un sens à leur travail [111].

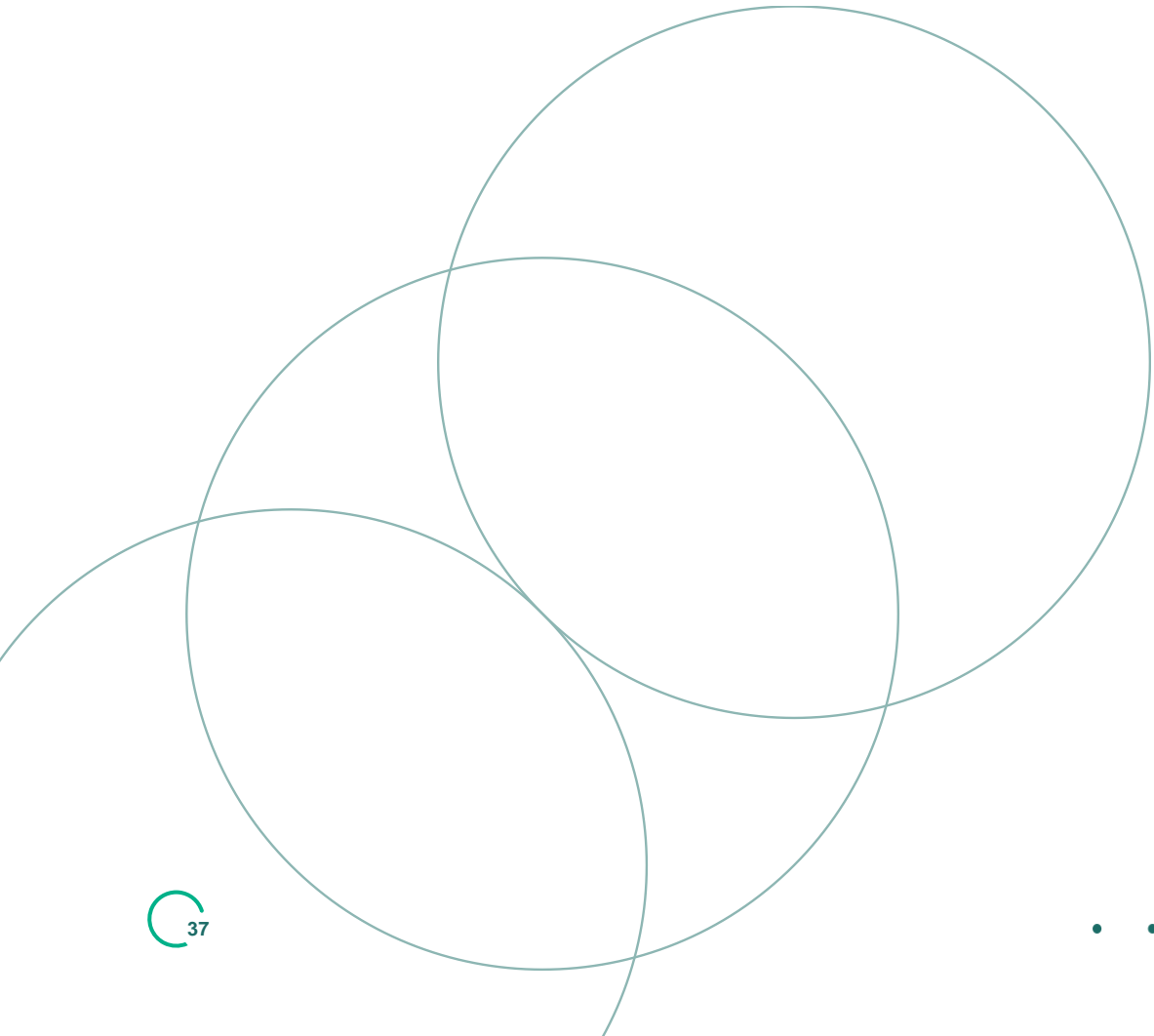
## Motivations et avantages sociaux

---

**Répondre à la demande des clients** : Répondre à la demande des clients en matière de durabilité est une motivation majeure, car les consommateurs préfèrent de plus en plus les offres respectueuses de l'environnement. Les études révèlent une hausse de la demande, en particulier parmi les plus jeunes générations, de produits et services proposés par des entreprises engagées en faveur de l'environnement [8, 14, 28, 34-39, 63, 68, 96, 113]. Les modèles circulaires, tels que la location de vêtements, les emballages réutilisables et les matériaux recyclés, trouvent un écho favorable auprès des consommateurs soucieux de l'environnement.

**Soutenir le développement durable et la responsabilité sociale** : L'adoption de pratiques d'EC permet aux organisations de s'aligner sur des objectifs de développement durable plus larges, tels que la promotion de l'utilisation efficace des ressources, la réduction de la pollution et la promotion de l'emploi vert [18, 71]. Fondamentalement, les pratiques d'EC encouragent à la gestion efficace des ressources en maintenant les matériaux et les produits en circulation le plus longtemps possible. Cela permet de réduire l'extraction de ressources vierges et la production de déchets, réduisant ainsi l'impact des activités économiques sur l'environnement. Les organisations qui mettent en œuvre des modèles circulaires réduisent la pollution à travers les processus de production, de consommation et de gestion des déchets. Au-delà des avantages environnementaux, les pratiques d'EC soulignent l'engagement d'une organisation en matière de responsabilité sociale [114] par la création de nouveaux emplois verts et de nouvelles compétences. Les activités de réparation, de remise à neuf, de reconditionnement et de recyclage au sein de l'EC nécessitent des compétences techniques et des opportunités d'emploi vertes par rapport au modèle linéaire traditionnel de « prendre-faire-jeter ». Les organisations qui adoptent des pratiques d'EC contribuent souvent directement à la création d'emplois verts et au développement des compétences dans leurs chaînes d'approvisionnement et leurs communautés [18, 71]. En favorisant les progrès environnementaux et sociaux, les pratiques d'EC soulignent l'engagement d'une organisation en faveur de la durabilité et de la responsabilité sociale. L'adoption de pratiques d'EC trouve un écho auprès de multiples parties prenantes qui accordent de l'importance à la responsabilité sociale des entreprises. Les employés sont motivés par le fait de travailler pour des organisations qui « joignent le geste à la parole » en matière de développement durable. Les clients privilégient de plus en plus les marques ayant des références éthiques et écologiques. Les investisseurs recherchent des organisations qui gèrent les risques et trouvent des opportunités dans la transition vers une économie durable. Les communautés bénéficient des organisations adoptant l'EC qui créent des emplois verts locaux et soutiennent les innovations circulaires.

**En résumé, l'évolution vers des pratiques d'économie circulaire est sous-tendue par une interaction complexe de facteurs, englobant la protection de l'environnement, les incitations économiques, la dynamique concurrentielle, le respect de la réglementation et la responsabilité sociale. Collectivement, ces facteurs n'incitent pas seulement les organisations à reconsidérer leurs modes de production et de consommation, mais fournissent également une proposition de valeur convaincante pour innover, renforcer la résilience et prospérer dans un paysage économique en évolution rapide. Cette motivation à multiples facettes s'aligne sur les priorités mondiales en matière de développement durable, signalant un changement stratégique dans les pratiques organisationnelles qui promet des avantages à la fois immédiats et à long terme.**



## B. Obstacles

• • • • •

L'adoption par les organisations de pratiques d'économie circulaire se heurte à divers obstacles. Ces obstacles, qui englobent des facteurs économiques, liés aux connaissances, organisationnels, technologiques, politiques et liés au comportement des consommateurs, sont souvent interconnectés et aggravent la difficulté de la transition vers des systèmes circulaires. Il est important de noter que ces obstacles ne s'excluent pas mutuellement et que les organisations peuvent en rencontrer plusieurs simultanément.

### Obstacles économiques

---

L'adoption des pratiques d'EC est souvent entravée par une série d'obstacles économiques, la limitation des coûts initiaux et des investissements nécessaires à la transition étant l'un des plus importants [26, 37]. Ces considérations financières sont encore exacerbées par l'absence d'incitations économiques susceptibles de compenser les dépenses liées à l'adoption de pratiques d'EC. Les organisations donnent souvent la priorité à la durabilité économique, qui peut éclipser les préoccupations écologiques, créant ainsi une tension entre la viabilité financière et la responsabilité environnementale.

La complexité associée à la mise en place de chaînes d'approvisionnement inverse constitue un autre obstacle économique. Ces chaînes d'approvisionnement exigent une nouvelle logistique et de nouveaux processus, qui peuvent limiter le contrôle de la gestion et compliquer le flux de matériaux et de produits. Cette complexité peut se traduire par un rendement insuffisant des systèmes en boucle fermée, en particulier lorsque le marché des produits recyclés ou réutilisés est sous-développé ou inexistant [37, 48, 96, 115].

En outre, le processus de reconception des produits et des systèmes pour les aligner sur les principes de l'EC n'est pas seulement complexe et coûteux, mais il est également porteur de risques de conséquences négatives imprévues. Cela peut aller de la perturbation des opérations actuelles à la nécessité d'apporter des changements significatifs à la conception des produits et à la gestion de leur cycle de vie. Les organisations ont souvent du mal à mesurer et à communiquer les avantages économiques à long terme de ces transformations, ce qui rend difficile la justification de l'investissement initial et des changements opérationnels nécessaires à une transition circulaire [43, 48, 94, 113, 116].

**En résumé, les obstacles économiques à l'adoption de l'EC sont multiples, impliquant des coûts directs, des limitations du marché et l'interaction complexe entre les objectifs financiers et écologiques. Pour relever ces défis, les organisations doivent examiner attentivement l'ensemble des impacts économiques et rechercher des stratégies innovantes pour tirer parti des pratiques d'EC afin de parvenir à une rentabilité durable.**

## **Obstacles liés aux connaissances et à l'expertise**

---

La transition vers les cadres d'EC est considérablement entravée par un déficit généralisé des connaissances et de l'expertise requises parmi le personnel de l'organisation. Une bonne compréhension des principes de l'EC est cruciale, mais cette expertise est souvent rare au sein des effectifs. Cette lacune s'étend aux subtilités de la gestion d'une chaîne d'approvisionnement durable, pierre angulaire de l'EC, qui exige une approche nuancée de l'approvisionnement, de l'utilisation et de la réutilisation des matériaux qui s'écarte des modèles linéaires traditionnels [8, 37, 39, 45, 117-119].

Le défi ne réside pas seulement dans l'acquisition de connaissances brutes; l'application des principes de l'EC dépend du contexte, ce qui nécessite des compétences adaptées pour faire face aux complexités propres à chaque secteur. Par exemple, garantir le maintien de la qualité des produits tout en mettant en œuvre des mesures de protection de l'environnement est un exercice d'équilibre délicat. Il s'agit d'évaluer l'impact sur le cycle de vie des produits, de revoir leur conception pour en assurer la durabilité et, éventuellement, de les reconditionner ou de les remettre à neuf pour prolonger leur durée de vie sans compromettre l'expérience de l'utilisateur final [64, 79, 115, 120-122].

En outre, la gestion de chaînes d'approvisionnement durables dans le cadre d'un modèle d'EC nécessite une compréhension approfondie de la logistique, y compris de la logistique inverse pour les retours de produits, le recyclage ou le reconditionnement. Ces processus nécessitent une coordination systématique, qui est souvent en contradiction avec les pratiques commerciales établies. En outre, l'intégration des mesures d'EC nécessite souvent un changement organisationnel systémique, ce qui requiert des compétences en matière de gestion du changement pour garantir une transition et une adoption sans heurts à tous les niveaux de l'organisation [64, 120-122].

L'élévation du niveau d'expertise ne se limite pas aux compétences techniques, mais englobe également un changement d'état d'esprit. L'approche de l'EC consiste à s'éloigner du paradigme « prendre-faire-jeter » pour considérer les déchets comme un défaut de conception et reconnaître les possibilités de conservation de la valeur dans les produits en fin de vie. Ce changement philosophique nécessite une éducation et une formation aux principes de

conception circulaire, à la pensée systémique et aux flux de matériaux, qui ne sont pas couramment inclus dans les programmes traditionnels de formation commerciale ou de développement professionnel [66, 79, 101, 121-125].

**En résumé, pour surmonter les obstacles liés aux connaissances et à l'expertise, il faut investir de manière significative dans l'éducation et le développement professionnel. Les organisations doivent cultiver une culture de l'apprentissage continu et de l'innovation pour doter leur personnel des compétences nécessaires à la mise en œuvre et au maintien des initiatives d'EC. Cette formation ne devrait pas se concentrer uniquement sur les compétences techniques, mais aussi sur la promotion d'une compréhension holistique des principes et des impératifs stratégiques de l'économie circulaire.**

## Obstacles organisationnels

---

Dans le cadre de la mise en œuvre des pratiques d'EC, les organisations se heurtent fréquemment à une série d'obstacles internes qui peuvent entraver les progrès. L'un des plus répandus est la résistance au changement, qui se manifeste à différents niveaux de l'organisation [43, 48, 56, 63, 67, 70, 126, 127]. Cette résistance est souvent due à l'inertie culturelle, c'est-à-dire à la réticence à s'écarter des normes et routines établies qui ont historiquement régi les activités de l'organisation [67, 79, 84, 125].

Ce défi est encore exacerbé par l'absence de processus décisionnels structurés au sein de certaines organisations [113, 128]. En l'absence de cadres décisionnels clairs, il devient difficile d'évaluer et de mettre en œuvre efficacement de nouvelles stratégies conformes aux principes de l'EC. Ce manque de structure peut conduire à l'indécision et à des occasions manquées de mettre en œuvre des pratiques durables.

La résistance culturelle au changement n'est pas seulement un obstacle au sein des organisations individuelles, elle se manifeste également de manière plus large dans les chaînes d'approvisionnement [43]. La complexité de la dynamique des chaînes d'approvisionnement signifie que l'introduction de pratiques d'EC requiert coopération, confiance et transparence au sein d'un réseau de partenaires et de parties prenantes [71, 129]. Toutefois, les relations et les processus existants au sein des chaînes d'approvisionnement peuvent être profondément ancrés, ce qui rend difficile la promotion de la collaboration nécessaire à une transition réussie vers des modèles circulaires.

Cette résistance au changement est souvent aggravée par un manque général de connaissances ou d'accès aux technologies appropriées, comme nous l'avons expliqué plus haut [130]. Sans la compréhension nécessaire des processus d'EC ni les outils pour les mettre en œuvre, les organisations et leurs chaînes d'approvisionnement sont mal équipées pour



opérer les changements nécessaires dans la pratique. Le manque de connaissances peut entraîner le scepticisme ou un manque d'adhésion de la part des principales parties prenantes, ce qui renforce la résistance au changement.

**En résumé, les obstacles organisationnels à l'adoption de pratiques d'EC sont multiples et profondément enracinés. Ils vont d'une culture interne de résistance au changement à la complexité de la collaboration au sein de la chaîne d'approvisionnement, en passant par des cadres décisionnels inadéquats. Surmonter ces obstacles exige un effort concerté pour favoriser une culture de l'adaptabilité, établir des processus structurés de prise de décision, améliorer l'accès aux connaissances et aux technologies et établir des partenariats solides au sein des chaînes d'approvisionnement. La transition vers une économie circulaire ne peut être réalisée efficacement qu'en relevant ces défis organisationnels.**

## Obstacles technologiques

---

Les pratiques de l'EC sont également entravées par d'importants obstacles technologiques que les organisations doivent surmonter. L'un des principaux défis réside dans le manque d'infrastructures existantes pour soutenir les nouveaux processus circulaires [8, 27, 39, 41, 74, 105, 106]. Ces infrastructures sont essentielles pour la collecte, le traitement et la réutilisation des matériaux, mais de nombreuses organisations estiment que leurs installations et systèmes actuels ne sont pas adaptés à ces tâches.

Outre les déficits d'infrastructures, la charge financière associée à l'adoption de nouvelles technologies constitue un obstacle de taille pour de nombreuses organisations [113, 116]. Les coûts élevés des nouvelles machines et des nouveaux équipements nécessaires aux opérations circulaires peuvent être prohibitifs, en particulier pour les petites entreprises ou celles dont les marges bénéficiaires sont déjà minces. Ces investissements doivent souvent être avancés dès la mise en place, alors que les avantages économiques des pratiques d'EC peuvent être plus longs à atteindre un seuil de rentabilité, ce qui complique encore les décisions d'investissement [76, 116, 131].

En outre, la transition des processus linéaires existants vers des processus circulaires implique une complexité qui ne peut être surestimée. La modification des procédures établies nécessite non seulement un investissement financier, mais aussi une refonte des opérations et de la logistique de la chaîne d'approvisionnement. Le besoin de nouvelles technologies est un thème récurrent dans les discussions sur les obstacles technologiques [75]. Les innovations en matière de recyclage des matériaux, de conception des produits en vue de leur désassemblage et de leur reconditionnement, sont autant de domaines dans lesquels les progrès

technologiques pourraient faciliter le passage à l'EC. Cependant, le développement et la diffusion de ces technologies sont souvent lents. L'introduction de nouvelles technologies nécessite souvent des modifications importantes du flux de travail, de la formation du personnel et peut-être même de la structure organisationnelle. Cette complexité peut avoir un effet dissuasif sur le changement, en particulier lorsque les résultats de ces transformations sont incertains [78, 84, 132].

**Une approche globale est nécessaire pour surmonter les obstacles technologiques à la mise en œuvre de l'EC. Cela implique des investissements importants dans les infrastructures de soutien, des innovations pour réduire l'impact financier de l'acquisition de nouvelles machines et des efforts stratégiques pour modifier les processus opérationnels existants. Il est essentiel d'accélérer le développement et l'intégration de technologies innovantes, ce qui exige des organisations qu'elles adaptent leurs opérations pour répondre de manière proactive aux principes de l'EC. Une base technologique solide est essentielle pour surmonter efficacement ces obstacles et permettre une transition sans heurts vers des pratiques plus durables et plus circulaires.**

## Obstacles politiques et réglementaires

---

Les progrès des pratiques d'EC se heurtent souvent à un réseau complexe d'obstacles politiques et réglementaires qui peuvent les freiner considérablement dans leur élan. L'un des problèmes fondamentaux est l'absence de réglementations et de lignes directrices complètes qui définissent clairement la voie à suivre pour l'adoption de l'EC [97, 112]. En l'absence de ces directives, les organisations doivent naviguer dans un paysage incertain, sans savoir quelles sont les exigences et les normes applicables aux processus circulaires.

La base juridique inadéquate de la responsabilité élargie des producteurs (REP) complique encore la transition [72]. La REP est une approche politique qui exige des producteurs qu'ils soient responsables de l'ensemble du cycle de vie de leurs produits, y compris la reprise, le recyclage et l'élimination finale. L'absence de cadres juridiques solides autour de la REP laisse les organisations dans le flou quant à leurs obligations et aux mécanismes permettant de garantir la sécurité des produits tout au long de leur cycle de vie, ce qui inclut les applications de réutilisation éventuelles.

Cette incertitude peut susciter l'hésitation de l'industrie, en particulier lorsqu'il s'agit de savoir si les producteurs d'origine doivent gérer les initiatives de réutilisation ou de recyclage pour éviter les problèmes liés à la sécurité et à la qualité [72]. Si les producteurs pensent qu'ils sont les seuls à avoir l'expertise et la capacité de traiter leurs produits de manière responsable après leur utilisation par le consommateur, cela peut limiter le développement d'un marché de l'EC

plus collaboratif et plus ouvert où les différentes parties prenantes peuvent contribuer à prolonger le cycle de vie des produits [19].

Un autre obstacle est le manque d'aide et de soutien de la part du gouvernement. Les incitations financières, les allégements fiscaux, les subventions et l'assistance technique sont des exemples d'aides gouvernementales qui peuvent faciliter la transition vers les pratiques d'EC. Sans ce soutien, le poids économique de l'adoption de nouveaux processus circulaires peut être trop important pour de nombreuses organisations, en particulier les petites et moyennes entreprises (PME) [7, 133-135].

**En résumé, les obstacles politiques et réglementaires constituent des défis importants pour la mise en œuvre de l'EC. L'absence de lignes directrices claires, l'insuffisance des cadres juridiques pour la REP, les hésitations de l'industrie et le manque de soutien des pouvoirs publics sont autant de facteurs qui dissuadent les organisations d'envisager le passage à des modèles circulaires. Pour surmonter ces obstacles, les décideurs politiques devront déployer des efforts proactifs afin de créer un environnement qui non seulement encourage, mais aussi soutient les organisations dans l'adoption de pratiques d'EC.**

## Obstacles liés au comportement des consommateurs

---

Le passage à l'EC nécessite la participation active de toutes les parties prenantes, y compris les consommateurs dont le comportement présente des obstacles distincts à l'adoption de pratiques circulaires. L'un des principaux obstacles est le manque de sensibilisation des consommateurs à l'impact de leurs choix d'achat et la préférence dominante pour les nouvelles options non écologiques [29, 136]. Les consommateurs adoptent souvent le modèle linéaire « prendre-faire-jeter », non par préférence mais par manque de compréhension des principes de l'économie circulaire et des avantages des produits recyclés ou remis à neuf.

Le problème de la sensibilisation [136] est aggravé par l'absence de systèmes ou de règles visant à faciliter l'adoption de pratiques circulaires [68], ce qui peut être le signe d'un problème sociétal plus large, notamment en ce qui concerne le comportement des consommateurs. Lorsque les consommateurs n'exigent pas de produits circulaires, faire évoluer l'ensemble de la chaîne de valeur vers la circularité devient une tâche herculéenne [80].

La réticence des fournisseurs, des distributeurs et des vendeurs à s'engager dans une logistique de retour, pourtant essentielle pour boucler la boucle des pratiques circulaires, complique encore les choses [9]. Cette réticence peut être influencée par le manque d'intérêt des consommateurs à participer à ces systèmes, que ce soit à cause de désagréments ou d'un manque d'incitations.

La faible préférence pour les produits remis à neuf et réutilisés [29, 33, 105] constitue un obstacle important lié au comportement des consommateurs. Cette tendance est souvent alimentée par l'idée reçue selon laquelle ces produits sont inférieurs aux produits neufs. Ce mythe doit être dissipé par l'éducation et la démonstration de la qualité et de la fiabilité des produits remis à neuf. En outre, le marché actuel reflète un manque de demande de la part des clients pour des produits présentant des aspects circulaires [114]. Sans l'intérêt des consommateurs, les entreprises sont moins motivées pour donner la priorité aux pratiques d'économie circulaire dans leurs stratégies et leurs opérations.

Pour surmonter ces obstacles, il est essentiel de rendre les choix circulaires pratiques et attrayants pour les consommateurs, en intégrant ces options dans les habitudes d'achat existantes. Il est nécessaire d'améliorer les infrastructures pour faciliter le recyclage et la réutilisation, en rendant le processus aussi simple que possible. Pour répondre aux intérêts divers des consommateurs, une segmentation ciblée et des stratégies de marketing sont nécessaires. Cette approche reconnaît qu'une stratégie unique ne permet pas de répondre à la demande du marché de masse pour des produits respectueux de l'environnement.

Les gouvernements, les entreprises et les leaders d'opinion doivent déployer des efforts concertés pour venir à bout des récits sociaux et culturels bien ancrés qui font l'apologie de la consommation et de la propriété. Les campagnes de sensibilisation et d'éducation sont essentielles pour changer le discours sur la consommation et l'orienter vers la durabilité.

**En conclusion, la lutte contre les obstacles liés au comportement des consommateurs passe par une stratégie à plusieurs volets : sensibiliser, garantir la commodité, modifier les perceptions et encourager les choix circulaires. Cet effort multipartite est primordial pour permettre le changement essentiel vers une économie durable et circulaire.**

## Défis généraux

---

Au-delà de ces catégories, les organisations sont confrontées à d'autres défis. L'un de ces défis concerne les risques pour la santé au travail et les coûts associés aux équipements de protection pour les ramasseurs de déchets. L'intégration des systèmes informels de gestion des déchets dans les systèmes circulaires formalisés n'est pas seulement une question de logistique, mais aussi de garantie de la sécurité et de la dignité de toutes les personnes impliquées. La complexité de l'intégration en toute sécurité de ces travailleurs dans les chaînes d'approvisionnement circulaires représente un défi majeur [27, 45].

Une autre question pressante est celle de l'impact environnemental de la sélection des matériaux [18]. Cela soulève des questions quant à la capacité de sélectionner des matériaux appropriés et de concevoir des produits véritablement circulaires. Les défis liés à la science des

matériaux et à la conception des produits, qui consistent à s'assurer que les produits sont à la fois circulaires de par leur conception et qu'ils ont un impact minimal sur l'environnement, constituent un obstacle considérable. Ce défi s'étend à toutes les industries et touche au besoin d'innovation et de changement systémique dans la manière dont les produits sont conceptualisés dès le départ.

En outre, l'étude met en évidence les obstacles culturels, économiques et structurels auxquels se heurtent les micro-entrepreneurs sociaux. Ces défis révèlent un ensemble plus large de normes culturelles et de problèmes structurels qui peuvent entraver la croissance et l'impact des initiatives locales visant à promouvoir la circularité à partir de la base. Ces obstacles peuvent profondément affecter la capacité de ces entrepreneurs à innover et à mettre en œuvre des solutions durables au niveau local.

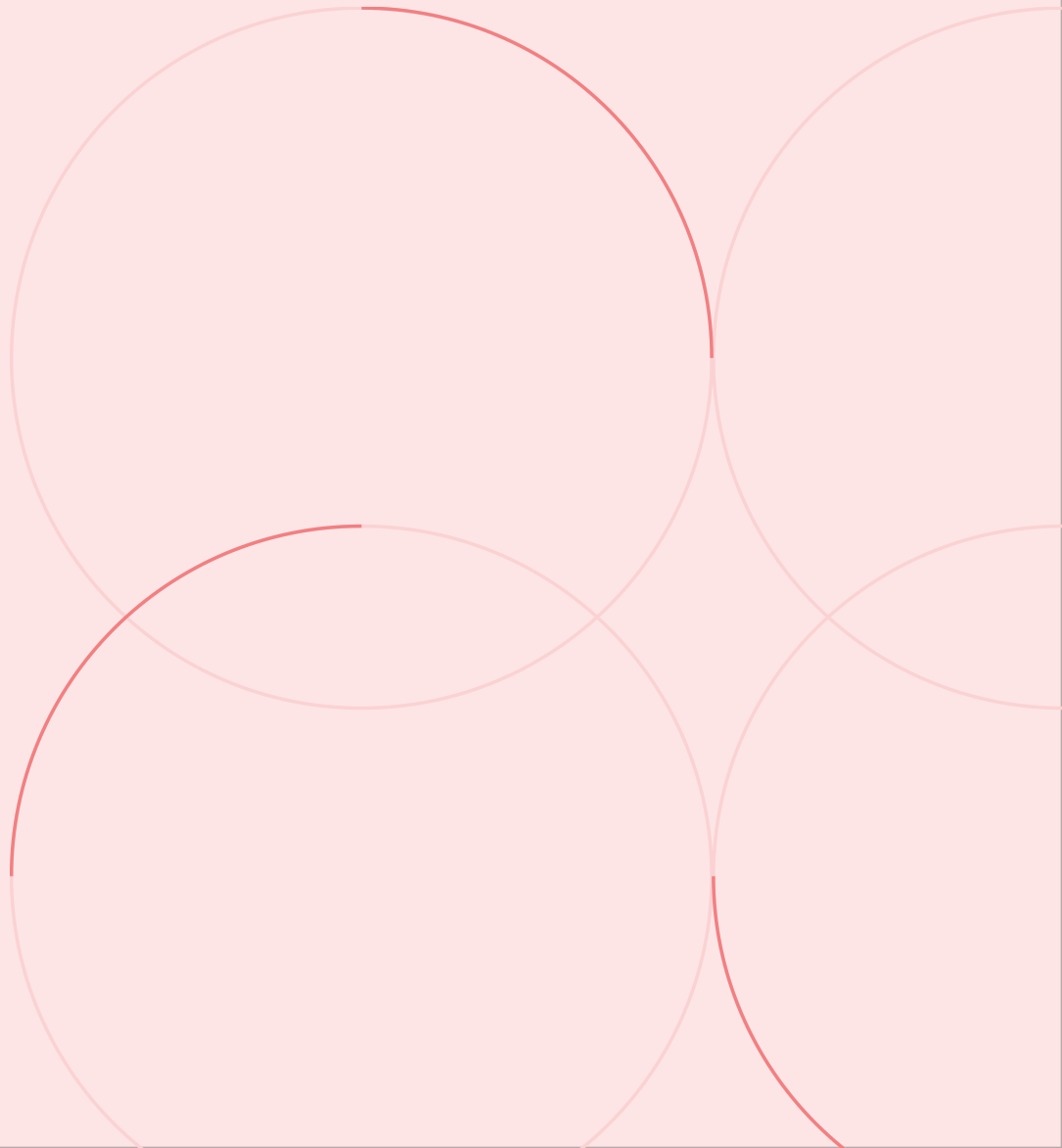
En outre, les obstacles à une coordination efficace de la chaîne d'approvisionnement, tels qu'examinés dans [88, 137], mettent en évidence des problèmes systémiques qui touchent l'ensemble du réseau de production et de consommation. Ces problèmes de coordination sont révélateurs de la complexité de la tâche consistant à aligner de multiples parties prenantes ayant des objectifs et des capacités différents, ce qui est essentiel pour une chaîne d'approvisionnement circulaire transparente et durable. Ces défis transversaux et systémiques soulignent la nécessité d'une approche intégrée pour gérer et faciliter la dynamique de la chaîne d'approvisionnement dans la poursuite d'une économie circulaire pleinement réalisée.

Il est impératif de reconnaître que ces obstacles n'existent pas de manière isolée; ils se croisent souvent, créant un réseau complexe dans lequel les organisations doivent naviguer. Par exemple, un manque de connaissances au sein d'une organisation peut coïncider avec une résistance interne au changement, chacun exacerbant l'autre [37, 105]. Pour surmonter ces obstacles, il est conseillé aux organisations de donner la priorité à l'éducation et à la formation, en favorisant une culture qui valorise les principes circulaires et comprend les avantages et les processus impliqués. En outre, l'établissement de nouveaux partenariats et de nouvelles collaborations permet de combler les lacunes en matière de connaissances et de faciliter l'apprentissage partagé. La promotion de politiques et de réglementations favorables aux pratiques d'EC peut également jouer un rôle essentiel pour surmonter ces obstacles.

**Si les obstacles à l'adoption de pratiques d'économie circulaire sont importants et variés, ils ne sont pas insurmontables. Une combinaison d'investissements stratégiques, d'initiatives éducatives, de défense des politiques et de collaboration avec les parties prenantes est essentielle pour faciliter cette transition cruciale vers la durabilité.**

# VI. **Stratégies, modèles et innovations dans différents secteurs**

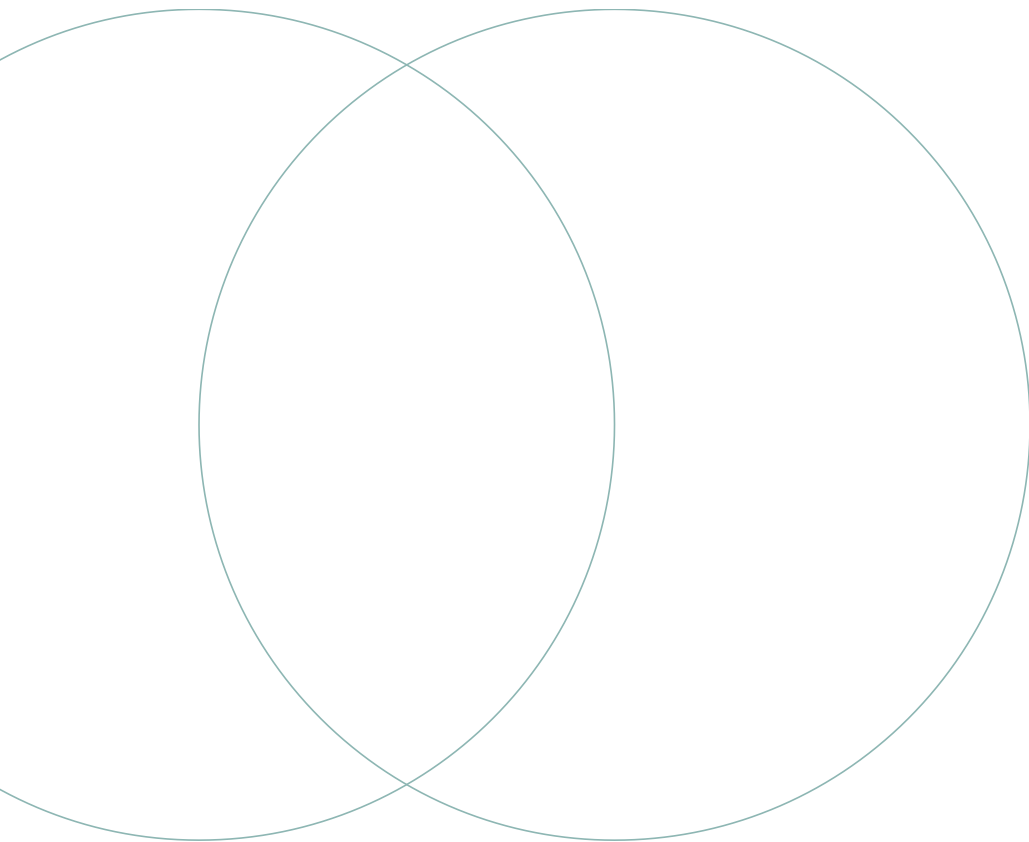
• • • • •



## A. Analyse des pratiques d'économie circulaire dans différents secteurs

• • • • •

L'analyse des pratiques d'EC dans différents secteurs révèle une approche à multiples facettes adaptée aux caractéristiques et aux besoins uniques de chaque industrie [61, 118, 138]. Les différents secteurs donnent la priorité à différents aspects de la circularité en fonction de leurs activités et de leurs produits propres. Si certains se concentrent sur la réutilisation et le recyclage des matériaux, d'autres mettent l'accent sur la gestion efficace des ressources, l'optimisation de la production et le développement des infrastructures [34, 139]. Le tableau 3 présente un bref résumé de la manière dont les pratiques d'économie circulaire varient selon les secteurs.



### Tableau 3.

## Comment les pratiques d'économie circulaire varient d'un secteur à l'autre

Secteur	Principaux matériaux/ressources utilisés	Types de déchets produits	Pratiques spécifiques employées	Facteurs d'adoption	Obstacles à la mise en œuvre	Principaux acteurs concernés	Impacts et avantages	Études
Construction	Matériaux de construction (béton, acier, bois, etc.)	Déchets de construction et de démolition	Mise en œuvre de conceptions modulaires pour faciliter la réutilisation, utilisation de matériaux durables et recyclables, conception de bâtiments faciles à démonter	Réduction des coûts et de l'impact sur l'environnement	Défis techniques, absence de réglementation, normes industrielles	Architectes, ingénieurs, entrepreneurs, entreprises de construction	Réduction de l'utilisation de matériaux vierges, diminution des déchets mis en décharge, réduction de l'impact sur l'environnement, réduction des coûts	[31, 32, 35, 45, 46, 97, 107, 115, 136, 138, 140-143]
Agriculture	Eau, sol, cultures, semences, engrais	Résidus de culture, fumier, déchets alimentaires, dégradation des sols	Utilisation des déchets organiques comme compost, rotation des cultures et gestion durable de l'eau, pratiques agricoles régénératrices	Sécurité alimentaire, santé des sols, réduction de la pollution	Coûts de transition, manque d'infrastructures, manque de sensibilisation	Agriculteurs, entreprises agricoles, consommateurs	Amélioration des cycles de nutriments, réduction des déchets	[26, 28, 30, 35, 55, 144, 145]
Électronique	Métaux, terres rares	Déchets électroniques	Programmes de reprise pour le recyclage, remise à neuf de vieux appareils, conception de produits faciles à réparer et à recycler	Récupération de matériaux rares, baisse des coûts, demande des consommateurs	Complexité technologique, obsolescence rapide	Entreprises du secteur de l'électronique, détaillants, consommateurs	Conservation des ressources, récupération des matériaux, réduction de la mise en décharge	[33, 74, 94, 103, 146, 147]
Mode/Textiles	Textiles (coton, fibres synthétiques, etc.)	Déchets textiles, pollution de l'eau	Recyclage de vêtements, recyclage d'étoffes, mise en valeur des matériaux durables, services de location de vêtements	Maintenir la compétitivité, sensibilisation des consommateurs, impact sur l'environnement	Tendances de la mode rapide, coût des matériaux durables	Marques, fabricants, recycleurs, consommateurs	Réduction des déchets, réutilisation des matériaux	[14, 18, 20, 117, 148, 149]
Automobile	Métaux, plastiques,	Véhicules en fin de vie,	Remise à neuf de pièces en vue de leur réutilisation, remise en	Conserver la valeur, réduire les coûts	Investissement initial élevé,	Fabricants, fournisseurs,	Gestion efficace des ressources,	[127, 150]



Secteur	Principaux matériaux/ressources utilisés	Types de déchets produits	Pratiques spécifiques employées	Facteurs d'adoption	Obstacles à la mise en œuvre	Principaux acteurs concernés	Impacts et avantages	Études
	caoutchouc, verre	déchets de fabrication	état de véhicules pour prolonger leur cycle de vie		acceptation par les clients	concessionnaires, consommateurs	réutilisation des composants	
Vente au détail	Divers biens de consommation	Retours de produits, déchets d'emballage, invendus	Mise en œuvre de programmes de reprise, vente de produits remis à neuf ou de seconde main	Demande des clients, objectifs de durabilité, nouvelles sources de revenus	Défis logistiques, comportement des consommateurs	Détaillants, entreprises d'élimination	Réduction des déchets, prolongation de la durée de vie des produits	[37, 68, 71, 77, 131]
Emballage	Plastiques, papier, verre	Déchets d'emballage	Emballages compostables, collecte des déchets, conception d'emballages durables	Réduction des coûts, préférences des consommateurs, réglementations environnementales	Coût des matériaux de substitution et des infrastructures	Fabricants d'emballages, propriétaires de marques, consommateurs	Réduction de l'impact sur l'environnement, minimisation des déchets	[35, 63, 103, 113, 145]
Énergie	Combustibles fossiles, combustibles nucléaires, vent, soleil	Émissions, déchets pétrochimiques	Investir dans les sources d'énergie renouvelables, énergie solaire, énergie éolienne, gestion de l'énergie	Réduction des émissions, sécurité énergétique, politiques climatiques,	Obstacles technologiques et financiers, incertitude politique	Fournisseurs d'énergie, gouvernement, consommateurs	Réduction des émissions, utilisation durable des ressources	[39, 86, 151]
Tourisme	Eau, énergie, alimentation	Déchets alimentaires, déchets d'exploitation (plastiques, papier, etc.)	Réduction des déchets alimentaires grâce à une meilleure planification et à des dons, mise en œuvre de mesures d'économie d'énergie dans les installations	Compétitivité, réduction des coûts	Manque d'infrastructures, comportement des consommateurs	Hôtels, restaurants, voyagistes, touristes, gouvernements	Réduction de l'impact sur l'environnement et des coûts	[40, 152]
Gestion des déchets	Ordures, déchets	Émissions des décharges, lixiviats	Modèles coopératifs, application de l'IA, amélioration des processus de recyclage, promotion des stratégies de réduction des déchets	Réglementations environnementales, sensibilisation du public	Infrastructure de collecte, perceptions négatives, limitations technologiques	Autorités municipales, entreprises de retraitement, communautés, consommateurs	Récupération des ressources, réduction des déchets, diminution de l'utilisation des décharges,	[88, 100, 120, 153]
Eau	Eau douce	Eaux usées, eaux de ruissellement polluées	Traitement et réutilisation des eaux usées, mise en place de systèmes de traitement des eaux grises	Pénurie d'eau, impact sur l'environnement	Coûts de traitement, coûts d'infrastructure,	Gouvernements, services publics, agriculture, ménages	Conservation des ressources en eau, réduction de la pollution	[120]

Secteur	Principaux matériaux/ressources utilisés	Types de déchets produits	Pratiques spécifiques employées	Facteurs d'adoption	Obstacles à la mise en œuvre	Principaux acteurs concernés	Impacts et avantages	Études
					problèmes de santé			
Exploitation minière	Minéraux, métaux, énergie	Résidus miniers, déchets de roche, pollution de l'eau	Retraitement des résidus miniers, amélioration de l'efficacité de l'extraction des ressources	Épuisement des ressources, respect de la réglementation	Faisabilité économique, défis technologiques	Sociétés minières, chargés de la réglementation, communautés locales	Gestion efficace des ressources, réduction de l'impact sur l'environnement	[120, 154, 155]
Aérospatiale	Métaux, composites, combustibles	Déchets de fabrication, aéronefs en fin de vie	Remise en état de composants d'aéronefs en vue de leur réutilisation, recyclage de matériaux provenant d'aéronefs désaffectés	Coût des matières premières, réglementations environnementales	Respect des normes de qualité, données exclusives	Constructeurs d'aéronefs, compagnies aériennes, sociétés de maintenance	Réduction de l'utilisation de matériaux, minimisation des déchets, réduction des coûts	[84]
Marine	Métaux, composites, combustibles	Déchets de démolition de navires, déchets d'exploitation (huiles, etc.)	Remise en état de pièces de navires, recyclage de matériaux provenant de navires désarmés	Réglementations environnementales, coûts opérationnels	Respect des normes de qualité, faisabilité technique	Armateurs, prestataires de services de maintenance, organismes de réglementation	Amélioration de l'efficacité de la gestion des ressources, réduction des coûts	[84]
Équipements et machines	Métaux, plastiques, composants électroniques	Pièces cassées, équipements en fin de vie, déchets de fabrication	Remise à neuf des composants en vue de leur réutilisation, entretien régulier pour prolonger la durée de vie des équipements	Rentabilité, rareté des ressources	Investissement initial élevé, expertise technique, conceptions exclusives	Fabricants, prestataires de services	Prolongation de la durée de vie des produits, réduction des déchets	[51, 156]
Chimie	Combustibles fossiles, biomasse, produits chimiques	Sous-produits de production, déchets chimiques	Recyclage des conteneurs de produits chimiques, retraitement des sous-produits en matières premières	Conformité réglementaire, réduction des coûts	Investissements nécessaires, préoccupations en matière de sécurité, exigences en matière de pureté	Entreprises chimiques, entreprises de traitement des déchets, organismes de réglementation	Récupération des ressources, réduction des risques, réduction de l'extraction	[153]
Sylviculture	Bois, résidus végétaux	Restes de scierie,	Utilisation des résidus de scierie pour la production d'énergie à partir de la	Sylviculture durable, maximisation de	Demande locale limitée,	Entreprises forestières, usines,	Réduction des résidus, nouveaux produits	[157]

Secteur	Principaux matériaux/ressources utilisés	Types de déchets produits	Pratiques spécifiques employées	Facteurs d'adoption	Obstacles à la mise en œuvre	Principaux acteurs concernés	Impacts et avantages	Études
		déchets de récolte	biomasse, recyclage des déchets de bois en panneaux de particules ou autres produits	l'utilisation des ressources, nouveaux revenus	produits de faible valeur	producteurs d'énergie		
Éducation	Papier, électronique, matériel divers pour les activités éducatives	Déchets éducatifs, déchets électroniques	Intégrer les concepts de l'économie circulaire dans les programmes scolaires, promouvoir le recyclage et la durabilité au sein des établissements	Sensibilisation, préparation de la main-d'œuvre future	Programmes scolaires surchargés, évaluations, disponibilité des ressources	Établissements d'enseignement, étudiants, personnel	Diplômés formés à l'EC, changement culturel	[99]
Sciences de la santé	Produits pharmaceutiques, fournitures médicales, eau	Déchets médicaux, médicaments périmés	Élimination correcte des déchets médicaux, recyclage du matériel médical, programmes de reprise des médicaments	Sécurité des patients, réglementation environnementale	Réglementation stricte, risque de contamination	Chercheurs, prestataires de soins de santé, sociétés pharmaceutiques, patients, entreprises de gestion des déchets	Réduction des déchets médicaux, élimination sûre des produits pharmaceutiques, préservation des ressources	[99]

## B. Stratégies, modèles commerciaux et innovations clés de l'économie circulaire mis en œuvre

• • • • •

Cette section décrit les stratégies, les modèles commerciaux et les innovations essentiels en matière d'EC qui sont actuellement mis en œuvre dans divers contextes organisationnels. Ces approches sont essentielles pour favoriser la transition vers une économie plus durable, plus efficace et plus circulaire.

### Stratégies d'économie circulaire dans les organisations

---

- **Concevoir pour la longévité** : Les entreprises conçoivent de plus en plus leurs produits dans une optique de durabilité et de facilité d'entretien. Cette approche permet non seulement de prolonger la durée de vie du produit, mais aussi de réduire la consommation de ressources [26, 33, 158]. En se concentrant sur la longévité des produits, les entreprises peuvent réduire l'impact environnemental global lié à la fabrication de nouveaux produits [35, 96];
- **Programmes de reprise et de recyclage** : Les programmes de reprise constituent une stratégie essentielle pour le recyclage ou la remise en état des produits à la fin de leur cycle de vie [35, 90]. Ces programmes garantissent que les matériaux sont gérés de manière responsable et réintégrés dans le cycle de production, ce qui permet de réduire les déchets [14, 34, 39]. À cela s'ajoute le processus de recyclage et de valorisation, où les matériaux sont réutilisés pour créer de nouveaux produits, ce qui renforce encore l'économie circulaire;
- **Partage et utilisation des ressources** : La transition vers une économie circulaire a donné lieu à une augmentation des initiatives de partage des ressources, telles que les programmes d'autopartage, qui réduisent la nécessité d'une propriété individuelle [26, 35, 45]. En outre, les organisations développent des plateformes de partage afin de maximiser l'utilisation des biens, en veillant à ce que les produits soient utilisés plus efficacement et par un plus grand nombre d'utilisateurs [28, 29, 107, 156, 159, 160];
- **Énergies renouvelables et matériaux durables** : L'utilisation d'énergies renouvelables et de matériaux durables dans la production est une pierre angulaire des stratégies d'économie circulaire [40, 99, 161]. Les organisations déploient des efforts concertés pour s'approvisionner en matériaux renouvelables ou plus faciles à recycler, réduisant ainsi leur dépendance à l'égard des ressources limitées et leur empreinte carbone [68, 107];

- **Gestion des déchets et récupération des ressources** : Des systèmes efficaces de gestion des déchets sont essentiels pour récupérer les matériaux des produits qui ont atteint la fin de leur vie utile. En réutilisant des matériaux pour fabriquer de nouveaux produits et en créant des systèmes pour faciliter ce processus, les organisations peuvent réduire de manière significative leur impact sur l'environnement [14, 33];
- **Gestion des boucles de ressources** : La gestion des boucles de ressources est essentielle à l'économie circulaire. Il s'agit de fermer les boucles de ressources en recyclant les matériaux dans la production, de ralentir les boucles en prolongeant la durée de vie des produits et de réduire les boucles en utilisant moins de ressources dans la production [8].

## Modèles commerciaux et innovations circulaires

---

- **Produit en tant que service (PaaS)** : Les modèles PaaS sont apparus comme un modèle commercial transformateur dans lequel les clients louent des produits plutôt que de les acheter [20, 27, 31, 37]. Ce modèle encourage la réutilisation des produits et prolonge leur cycle de vie, conformément aux principes de l'économie circulaire [14, 37];
- **Approche « déchets en tant que ressources »** : Dans ce modèle, les déchets d'une industrie deviennent un intrant précieux pour une autre industrie, créant ainsi des réseaux de symbiose industrielle [39, 85, 93, 95, 120, 129, 162, 163]. Ce modèle favorise la collaboration entre les différents secteurs et permet de créer de nouveaux flux de valeur à partir de matériaux précédemment mis au rebut;
- **Modèles de service et d'entretien** : Les services axés sur la réparation et l'entretien contribuent à prolonger la durée de vie des produits. En offrant des services de réparation ou de mise à jour, les organisations peuvent s'assurer que les produits restent fonctionnels plus longtemps, réduisant ainsi la demande de nouveaux produits [33, 38].
- **Plateformes d'économie de partage** : Les organisations mettent en place des plateformes d'économie de partage qui facilitent l'accès aux produits sans qu'il soit nécessaire de les posséder. Cela permet non seulement de réduire les déchets, mais aussi de promouvoir une utilisation plus efficace des ressources [14, 80, 108, 164];
- **Remise à neuf et reconditionnement** : Le reconditionnement et la remise à neuf sont des stratégies cruciales pour prolonger la durée de vie des produits. En remettant à neuf de vieux produits, les organisations peuvent offrir aux consommateurs des produits « comme neufs » sans l'impact environnemental associé à la production de nouveaux articles [107];
- **Logistique inverse et chaînes d'approvisionnement en boucle fermée** : Les systèmes de logistique inverse sont essentiels pour gérer les retours et le recyclage des produits. Les innovations dans ce domaine permettent aux organisations de réintégrer efficacement les produits usagés dans le cycle de production [37]. Les chaînes d'approvisionnement en boucle fermée vont encore plus loin en recyclant tous les matériaux, réduisant ainsi les déchets et l'impact sur l'environnement.

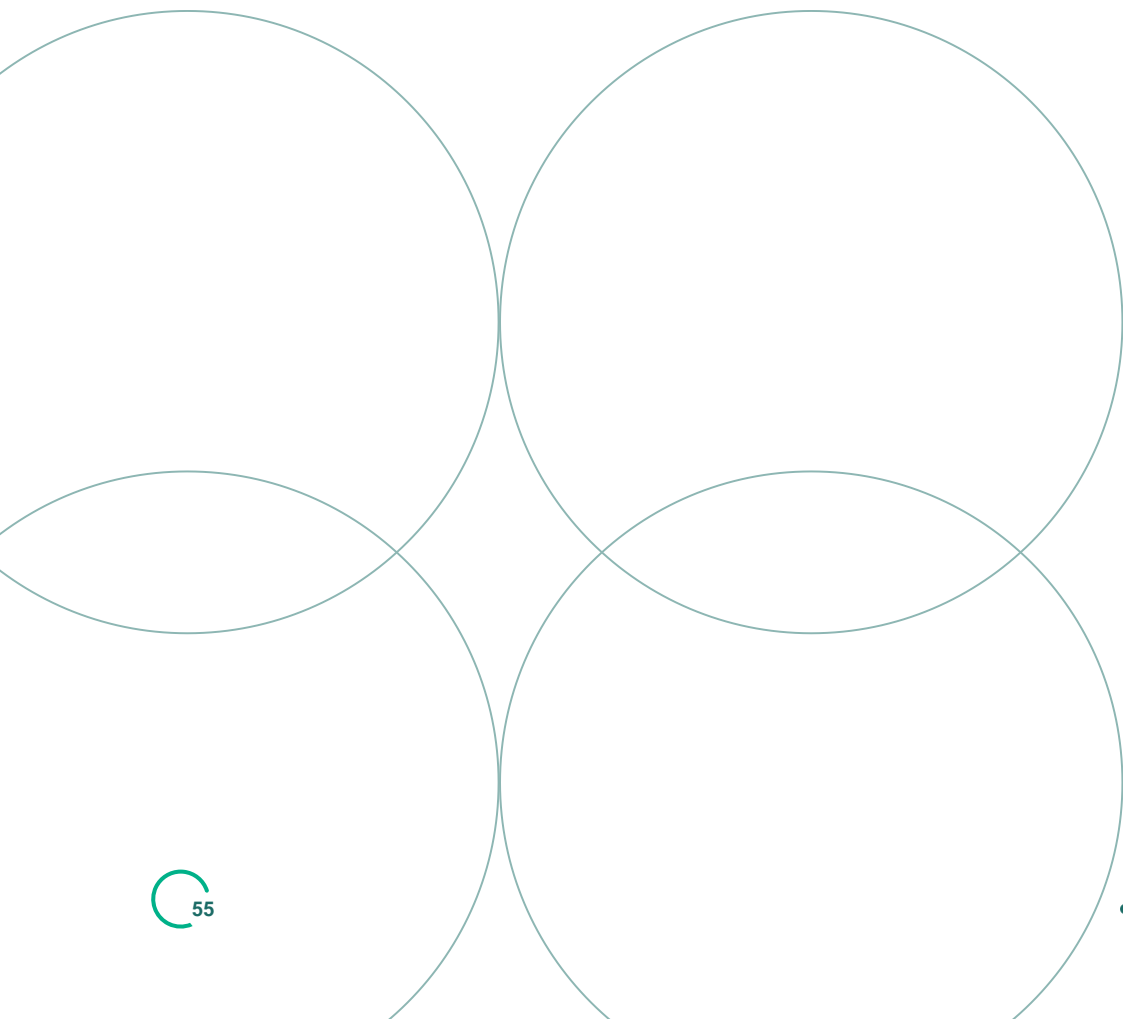
## Innovations avancées en matière d'économie circulaire

---

- **Avancées numériques et technologiques** : L'adoption des technologies de blockchain et d'IoT a amélioré le suivi des ressources et la transparence de la chaîne d'approvisionnement [105, 130]. Ces technologies jouent un rôle essentiel dans l'économie circulaire en fournissant des données précises permettant d'optimiser l'utilisation des ressources [105] et elles sont exploitées pour suivre et optimiser les flux de ressources, améliorer la traçabilité et faciliter la prise de décisions fondées sur des données [4, 27, 50, 57, 58, 63, 77, 81, 82, 100, 105, 122, 150, 165]. Les jumeaux numériques et l'étiquetage des produits contribuent également à une meilleure gestion des ressources [57];
- **Innovations en matière de matériaux durables** : Les solutions basées sur la nature exploitent des matériaux et des sources d'énergie renouvelables, contribuant ainsi à un processus de production plus durable et réduisant la dépendance à l'égard des ressources non renouvelables [14]. Par exemple, comme le décrit l'étude [166], les matières premières renouvelables, telles que la biomasse, sont utilisées comme alternatives aux ressources fossiles dans diverses applications industrielles. Cette évolution est évidente dans la production d'adhésifs, de textiles, de cosmétiques et de produits de nettoyage, ainsi que dans les revêtements, les peintures, les encres d'imprimerie, la protection des cultures, les lubrifiants et les compléments alimentaires. En remplaçant les ressources fossiles par la biomasse, qui se reconstitue grâce à des processus naturels, les industries sont en mesure de réduire leur dépendance à l'égard de ressources non renouvelables limitées, s'orientant ainsi vers un modèle de production plus durable et plus respectueux de l'environnement. Le développement de nouveaux matériaux biodégradables ou plus facilement recyclables est une innovation importante dans le cadre de l'économie circulaire. Ces matériaux contribuent à réduire les déchets et à faciliter le processus de recyclage [27, 31, 39];
- **Technologies de recyclage innovantes** : De nouveaux processus et technologies de recyclage sont en cours de développement pour améliorer la récupération des matériaux et soutenir la transition vers l'EC. Ces innovations permettent un recyclage et une réutilisation plus efficaces des matériaux, réduisant ainsi la dépendance à l'égard des ressources vierges [9, 24, 126].

L'intégration des stratégies d'économie circulaire dans les pratiques organisationnelles est essentielle pour le développement durable. Grâce à la conception de produits durables, à des programmes de recyclage innovants, à l'accent mis sur le partage des ressources et à l'utilisation de matériaux renouvelables, les organisations ouvrent la voie à un avenir plus durable. Les modèles commerciaux tels que le produit en tant que service et les plateformes d'économie de partage sont non seulement innovants,

mais ils contribuent également à réduire les déchets et à promouvoir l'utilisation efficace des ressources. En outre, les progrès technologiques et les innovations en matière de matériaux durables renforcent la capacité des organisations à mettre en œuvre des stratégies efficaces d'économie circulaire. Collectivement, ces efforts contribuent de manière significative à la réduction de l'impact environnemental, à la préservation des ressources et à la création de valeur économique dans le cadre de l'économie circulaire.

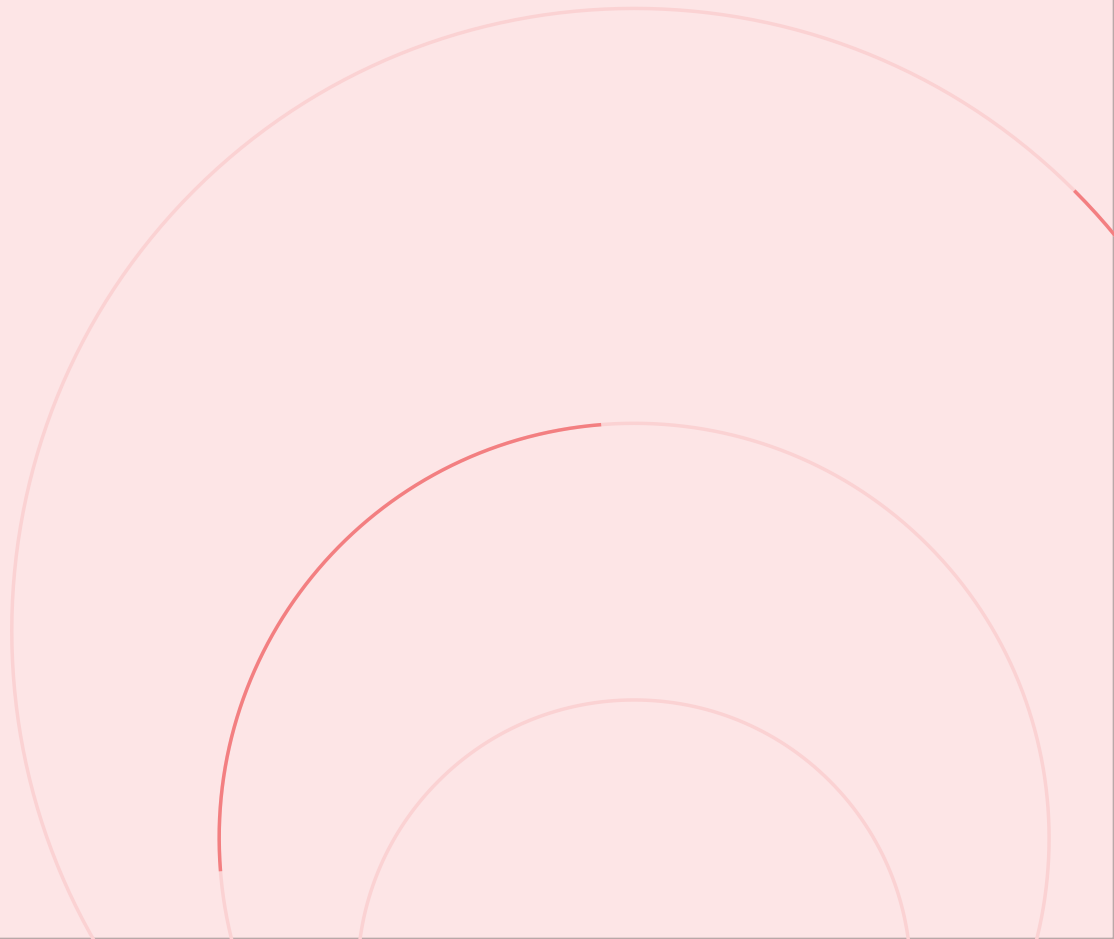


# VII.

## Facteurs critiques de réussite



Alors que les organisations reconnaissent de plus en plus les avantages de l'adoption des principes de l'EC, l'identification des facteurs critiques de réussite et des catalyseurs devient cruciale pour une mise en œuvre efficace. Les facteurs critiques de réussite pour les organisations comprennent un leadership fort et un engagement envers les objectifs de durabilité, la sensibilisation des consommateurs et la demande de produits durables, la collaboration avec d'autres organisations et parties prenantes, ainsi que les politiques et incitations gouvernementales qui soutiennent les pratiques circulaires [3].





• • • • •

Parmi les éléments facilitant une mise en œuvre réussie, citons les réglementations et les politiques de soutien qui encouragent les pratiques circulaires, les avancées technologiques qui permettent le recyclage et la récupération des ressources, l'accès au financement et à l'investissement, ainsi que l'éducation et la formation des employés et des parties prenantes.

## Soutien et politiques des gouvernements

---

Le soutien des gouvernements par le biais de politiques et d'incitations financières est l'un des principaux facteurs favorisant l'adoption de pratiques d'économie circulaire. Les réglementations gouvernementales peuvent créer un environnement favorable en encourageant les entreprises par le biais de subventions, d'allègements fiscaux et d'aides [69, 143, 167]. Les allègements fiscaux et les subventions peuvent atténuer les coûts de transition initiaux élevés qui constituent des obstacles. Des normes claires permettent de fournir des lignes directrices et d'évaluer les progrès réalisés dans la mise en œuvre de l'économie circulaire [60, 83, 168-171]. En outre, les politiques qui imposent le recyclage et le reconditionnement peuvent entraîner des changements systématiques dans l'ensemble des industries. De plus, les politiques de marchés publics qui donnent la priorité aux produits et services circulaires peuvent créer une demande du marché pour des solutions d'EC [5]. Le succès de ces initiatives est souvent directement lié à la solidité du soutien gouvernemental [14].

## Accès à la technologie et à l'innovation

---

La capacité d'accéder à des technologies de pointe pour les processus de recyclage et de production durable est un facteur essentiel. L'innovation en matière de conception et de modèles commerciaux permet de développer des produits plus faciles à démonter, à réparer et à recycler, ce qui conduit à une plus grande circularité [33, 96]. La reconception des produits mettant l'accent sur la longévité, la réparation, le démontage et le recyclage est un facteur clé, tout comme l'optimisation des processus afin de maximiser la productivité des ressources et de minimiser les déchets. L'adoption de technologies numériques telles que l'Internet des objets (IoT), la blockchain et les systèmes intelligents de gestion des actifs peut améliorer la transparence, la traçabilité et l'efficacité des flux de matériaux [50, 105]. L'investissement dans

la recherche et le développement est essentiel pour mettre au point des technologies et des processus circulaires innovants qui permettent de mettre en place des systèmes en boucle fermée et de réduire les déchets [10, 28, 39, 69, 171, 172]. En outre, une conception des produits et des modèles commerciaux innovants, tels que le produit en tant que service ou la location, peuvent soutenir la transition vers une économie circulaire en mettant l'accent sur la longévité, la réutilisation et la récupération des produits [60, 72, 73, 76, 81, 123, 146, 173, 174].

## Éducation et sensibilisation

---

L'éducation et la sensibilisation sont des éléments essentiels pour la mise en œuvre réussie des pratiques d'EC au sein des organisations. Les programmes de formation et de développement des compétences des employés axés sur les principes et les pratiques de l'EC peuvent permettre d'acquérir les compétences nécessaires et de favoriser une culture de la durabilité [28, 67, 70, 115, 159, 175, 176]. Parallèlement, la sensibilisation des consommateurs et la demande de produits durables sont également des facteurs clés qui incitent les organisations à adopter des pratiques d'EC. La sensibilisation des consommateurs aux avantages des produits et services circulaires peut créer une demande du marché et soutenir la transition vers une économie circulaire [62, 98, 122, 132, 152, 157]. Les programmes éducatifs et la diffusion des connaissances par divers canaux peuvent aider à surmonter les barrières informationnelles et à améliorer la compréhension des concepts d'EC parmi les parties prenantes. L'éducation joue un rôle de catalyseur interne et externe, en harmonisant les pratiques organisationnelles avec les attentes du marché.

## Collaboration et partenariats

---

Les efforts de collaboration entre les entreprises, les industries et les parties prenantes facilitent le partage des connaissances et des ressources, ce qui est essentiel pour parvenir à la circularité [27, 39]. L'engagement des parties prenantes, y compris les fournisseurs, les distributeurs, les clients, les gouvernements, les communautés et les ONG, facilite l'échange de connaissances, le développement d'infrastructures et l'identification d'opportunités circulaires [17, 36, 65, 78, 175, 177]. L'implication des décideurs politiques permet de mettre en place des réglementations et des mesures d'incitation favorables [29, 34]. En outre, les partenariats entre les entreprises, les fournisseurs et les clients peuvent faciliter le développement d'une vision commune de la chaîne de valeur [14].

## Leadership et engagement organisationnel

---

Un leadership fort et le soutien de la haute direction sont essentiels à la mise en œuvre réussie des pratiques d'EC au sein des organisations [130]. Les dirigeants doivent faire preuve d'un engagement clair en faveur des objectifs de durabilité et intégrer les principes de l'EC dans la stratégie commerciale et les opérations de base de l'organisation [4, 66, 90, 111, 122, 124, 132, 144, 160, 174, 178]. Les principes circulaires doivent être intégrés stratégiquement dans les objectifs et les opérations fondamentaux de l'entreprise, plutôt que dans des initiatives secondaires [42, 158]. Les organisations doivent également s'orienter vers une culture axée sur la durabilité qui englobe les objectifs circulaires [62, 66, 160].

## Une planification et une vision stratégique claires

---

Il est fondamental de disposer d'un plan stratégique clair qui intègre les objectifs de l'économie circulaire [9, 41, 42, 126, 151]. L'utilisation d'outils tels que les évaluations du cycle de vie peut aider les organisations à comprendre et à gérer les impacts environnementaux de leurs produits tout au long de leur cycle de vie [36]. La planification stratégique implique également l'adoption de cadres tels que le cadre de développement durable des produits - modèle d'entreprise circulaire (SPDF-CBM) pour guider les organisations dans leur transition [36]. Malgré les résistances ou les incertitudes potentielles, une vision forte est essentielle pour conduire le changement organisationnel vers des modèles circulaires.

## Mesurer et suivre les progrès

---

La mesure et le suivi des progrès sont essentiels pour permettre aux organisations d'évaluer l'efficacité de leurs pratiques d'EC et d'identifier les domaines à améliorer. L'élaboration d'indicateurs et de mesures claires en matière de circularité permet aux organisations de suivre leurs performances et de se comparer aux normes du secteur [56, 115, 116, 118]. L'adoption d'outils d'évaluation, tels que l'analyse du cycle de vie (ACV), peut aider les organisations à évaluer l'impact environnemental de leurs produits et processus tout au long du cycle de vie [36, 73, 147, 179]. L'amélioration continue et l'étude comparative des meilleures pratiques permettent aux organisations d'affiner leurs stratégies d'EC et de rester compétitives sur le marché [61].

[Le tableau 4](#) résume la discussion ci-dessus.

**Tableau 4.**  
Facteurs critiques de réussite

Facteur critique de réussite	Description	Points clés
Soutien et politiques des gouvernements	Le soutien des politiques gouvernementales et les incitations financières jouent un rôle important dans l'adoption de l'EC.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incitations financières (subventions, allègements fiscaux, aides) pour compenser les coûts de transition</li> <li>- Réglementations et normes claires pour guider et évaluer la mise en œuvre de l'EC</li> <li>- Politiques de marchés publics donnant la priorité aux produits et services circulaires</li> </ul>
Accès à la technologie et à l'innovation	La capacité d'accéder aux technologies de pointe pour le recyclage, la production durable et l'innovation dans les modèles commerciaux est essentielle.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les technologies numériques au service de la transparence et de l'efficacité</li> <li>- Conception et modèles commerciaux innovants pour faciliter le démontage, la réparation et le recyclage</li> <li>- Technologie avancée pour le recyclage et les processus de production durables</li> </ul>
Éducation et sensibilisation	Éducation et sensibilisation des employés et des parties prenantes aux principes et pratiques de l'EC.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formation des employés aux principes et pratiques de l'EC pour renforcer les compétences</li> <li>- Campagnes de sensibilisation des consommateurs pour créer une demande du marché pour des produits circulaires</li> </ul>
Collaboration et partenariats	Les efforts de collaboration entre les entreprises, les industries et les parties prenantes facilitent le partage des connaissances et des ressources.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Partager les connaissances et les ressources entre les entreprises, les industries et les parties prenantes</li> <li>- Impliquer les décideurs politiques, les fournisseurs, les distributeurs et les communautés</li> </ul>
Leadership et engagement organisationnel	Un leadership fort et le soutien de la haute direction sont essentiels pour intégrer l'EC dans les stratégies commerciales fondamentales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Intégration des principes de l'EC dans les activités de l'entreprise</li> <li>- Intégration stratégique dans les objectifs fondamentaux de l'entreprise</li> <li>- Passage à une culture axée sur le développement durable</li> </ul>
Une planification et une vision stratégique claires	Disposer d'un plan stratégique clair qui intègre les objectifs de l'EC	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La planification stratégique implique l'adoption de cadres et d'outils d'EC</li> <li>- Utilisation d'outils tels que les évaluations du cycle de vie pour comprendre les incidences sur l'environnement</li> </ul>
Mesurer et suivre les progrès	Élaboration d'indicateurs et de mesures clairs en matière de circularité pour suivre les performances et se comparer aux normes du secteur .	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Des indicateurs de circularité clairs et des mesures de suivi des performances</li> <li>- Amélioration continue et pratiques d'étude comparative</li> </ul>

La mise en œuvre efficace des pratiques de l'économie circulaire nécessite une approche holistique englobant divers facteurs critiques de réussite et catalyseurs. Un leadership fort et un engagement organisationnel, des politiques et des réglementations gouvernementales favorables, la collaboration et l'engagement des parties prenantes, la technologie et l'innovation, l'éducation et la sensibilisation, ainsi que la mesure et le suivi des progrès sont autant d'éléments essentiels pour réussir la transition vers une économie circulaire. Les organisations doivent tirer parti de ces catalyseurs pour surmonter les obstacles et conduire le changement systémique nécessaire à un avenir durable. Les recherches futures devraient se concentrer sur le développement d'outils et de cadres pratiques pour soutenir les organisations dans leurs efforts de mise en œuvre de l'EC et sur l'exploration du rôle des technologies et des modèles commerciaux émergents dans l'accélération de la transition vers une économie circulaire.

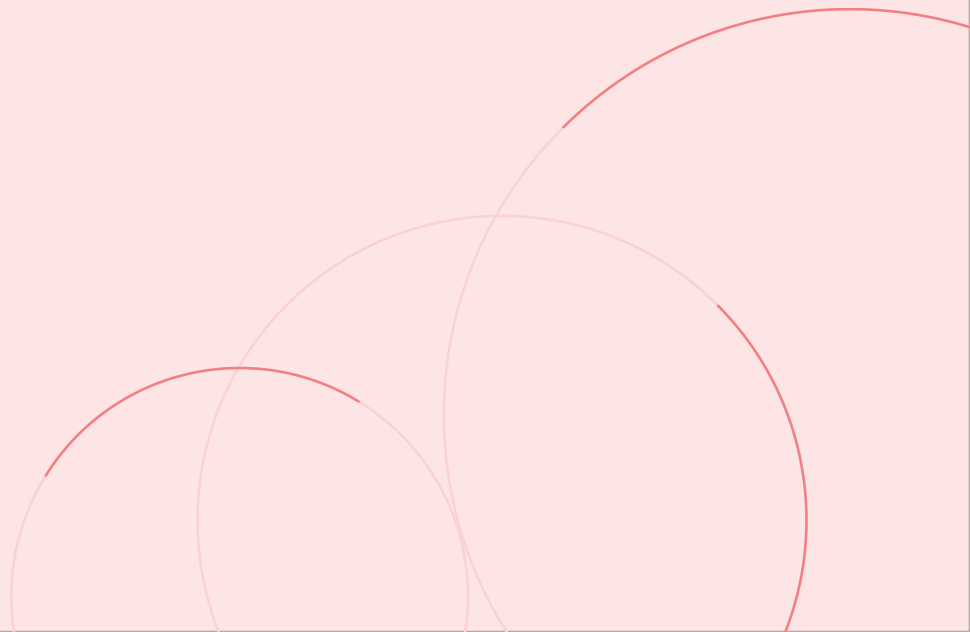


# VIII.

## Influence de la taille de l'organisation sur l'adoption et l'efficacité de l'économie circulaire



L'analyse de l'influence de la taille de l'organisation sur l'adoption et l'efficacité des pratiques d'EC révèle des dynamiques nuancées qui soulignent la complexité de la mise en œuvre de pratiques durables dans des contextes organisationnels variés. Si les grandes entreprises disposent souvent des ressources et des capacités nécessaires pour investir dans des initiatives d'EC, elles peuvent également être confrontées à des défis particuliers lors de la transition de leurs processus établis et de leurs chaînes d'approvisionnement complexes [34, 111]. À l'inverse, les petites organisations peuvent faire preuve d'une plus grande agilité et d'une plus grande capacité d'adaptation, mais elles peuvent ne pas disposer du capital et de l'expertise nécessaires pour mettre pleinement en œuvre des stratégies circulaires [124, 131].



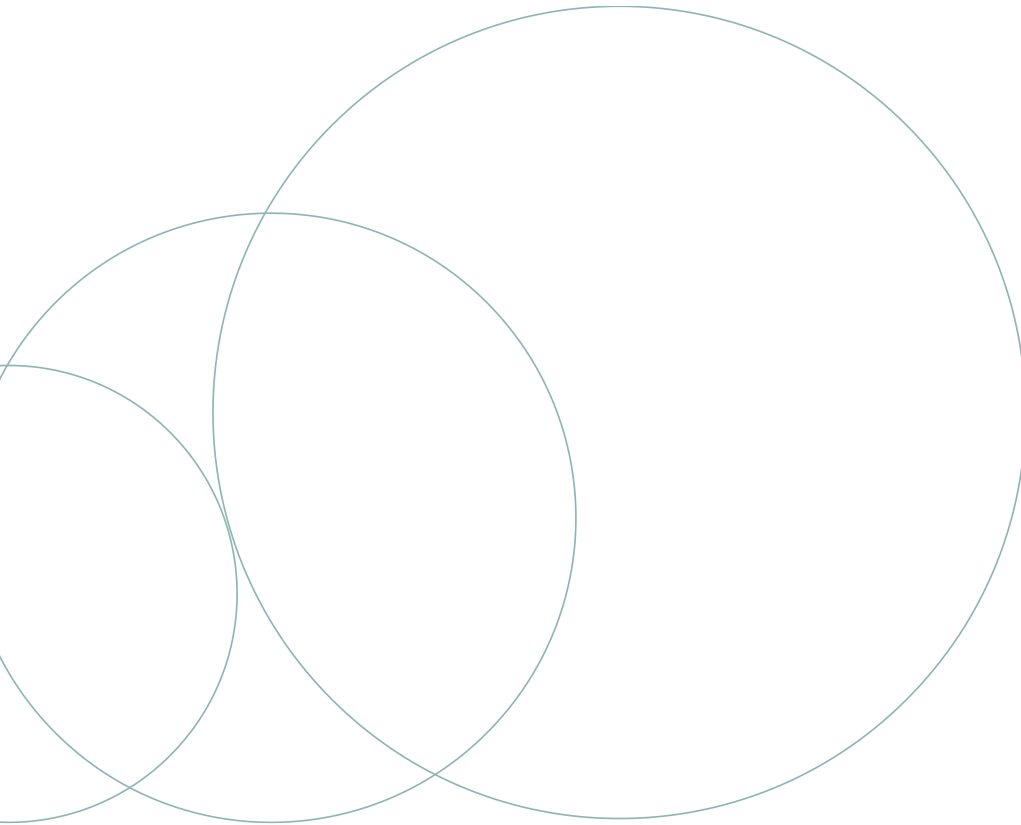
Le tableau 5 compare les avantages et les difficultés rencontrés par les grandes organisations et les PME en ce qui concerne l'adoption et l'efficacité de l'EC.

### Tableau 5.

#### Influence de la taille de l'organisation sur l'adoption et l'efficacité de l'économie circulaire

Aspect	Grandes organisations	PME
Avantages	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disponibilité des ressources : Des ressources financières plus importantes pour les technologies, les infrastructures et la R&amp;D en matière d'EC, permettant des stratégies d'EC complètes et efficaces [25, 112, 120, 145, 154, 165, 167].</li> <li>- Influence sur la chaîne d'approvisionnement : Un pouvoir important au sein des chaînes d'approvisionnement pour promouvoir la circularité tout au long de la chaîne de valeur [33, 52, 139].</li> <li>- Accès au marché et échelle : Meilleur accès aux marchés pour les matériaux recyclés et les produits circulaires grâce aux réseaux établis et aux économies d'échelle [6, 8, 28, 69].</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Agilité et flexibilité : Souplesse et adaptabilité dans la mise en œuvre des pratiques d'EC [7, 34, 95, 180].</li> <li>- Potentiel d'innovation : Créativité favorisée par les contraintes de ressources [26, 129, 132].</li> <li>- Accent mis sur le local : Des liens étroits avec les communautés locales, favorisant les initiatives locales d'économie circulaire [64, 98, 153].</li> </ul>
Défis	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Complexité organisationnelle : Difficultés de coordination des transitions dans le cadre d'opérations complexes et géographiquement dispersées [26, 79, 111, 163].</li> <li>- Obstacles internes : Résistance au changement et priorités concurrentes au sein de l'organisation [62, 119, 170].</li> <li>- Nécessite une formation et un engagement importants pour vaincre l'inertie [71, 86, 149]</li> <li>- Attentes des parties prenantes : Une plus grande attention de la part des investisseurs, des clients et des autorités de réglementation à l'égard des performances en matière de développement durable [37, 50, 82]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contraintes de ressources : Ressources financières et accès à la technologie limités, et difficultés à réaliser des économies d'échelle [14, 52, 136, 150].</li> <li>- Lacunes dans les connaissances : Méconnaissance des principes de l'EC [97, 154, 171].</li> <li>- Accès aux marchés : Difficultés d'accès aux marchés en raison de réseaux limités [7, 105, 171]</li> </ul>

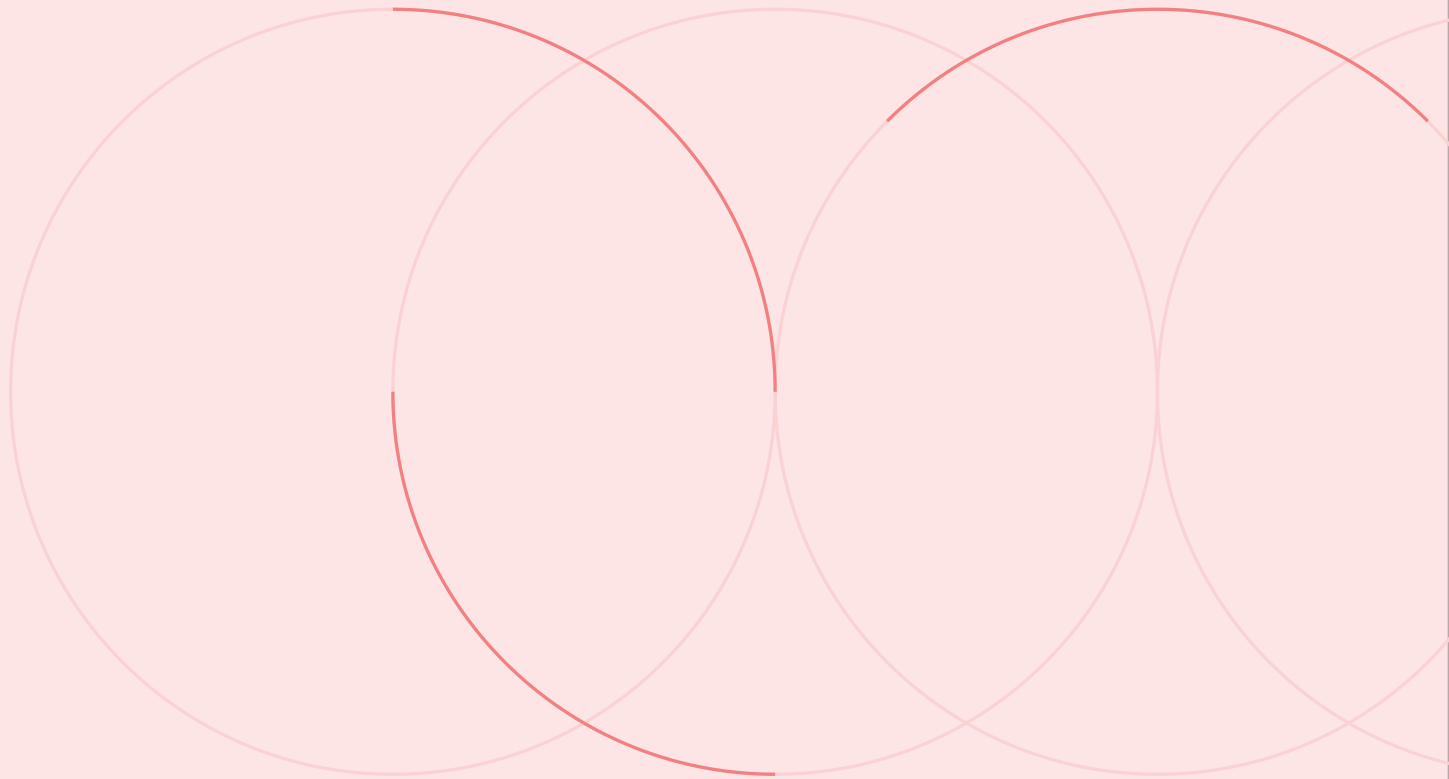
La taille de l'organisation et la situation géographique jouent un rôle crucial dans l'adoption et l'efficacité des pratiques d'économie circulaire. Bien que les grandes organisations possèdent des avantages en termes de ressources et d'accès aux marchés, elles doivent surmonter des défis liés à la complexité organisationnelle et aux obstacles internes. Les PME, quant à elles, peuvent tirer parti de leur agilité et de leur potentiel d'innovation, mais doivent faire face à des contraintes de ressources et à des lacunes en matière de connaissances. En comprenant les opportunités et les défis uniques auxquels sont confrontées les organisations de différentes tailles, les parties prenantes peuvent développer des stratégies et des mécanismes de soutien ciblés pour promouvoir l'adoption généralisée et la mise en œuvre réussie des principes de l'EC dans divers contextes organisationnels.





# IX. Recherches futures pour faire progresser l'EC dans les organisations

• • • • •



• • • • •

La transition vers l'EC au sein des organisations nécessite une recherche et un développement continu pour relever les nouveaux défis et saisir les nouvelles opportunités. Une analyse de la littérature existante révèle plusieurs domaines clés dans lesquels la recherche future peut contribuer de manière significative à l'avancement de la mise en œuvre de l'EC dans les organisations.

## Mesure et évaluation :

---

Un thème récurrent dans la littérature est la nécessité d'améliorer les outils de mesure et d'évaluation des pratiques d'EC [54]. Ces outils devraient permettre de quantifier efficacement les incidences économiques, environnementales et sociales des pratiques d'EC. Les chercheurs soulignent l'importance de développer des **mesures et des indicateurs standardisés** qui peuvent être appliqués à différentes industries et régions afin de faciliter l'étude comparative, le suivi des progrès et les décisions fondées sur des données concernant leurs stratégies d'EC [38, 96, 139]. Il s'agit notamment de créer des outils plus simples et plus accessibles pour un grand nombre d'organisations, quels que soient leur taille et les ressources dont elles disposent [59, 69, 167]. En outre, la recherche devrait se concentrer sur la **quantification des impacts économiques, environnementaux et sociaux** des pratiques d'EC, afin de permettre aux organisations de prendre des décisions fondées sur des données et de démontrer la proposition de valeur de l'EC [8, 31, 98]. Il s'agit notamment d'élaborer des **évaluations complètes du cycle de vie** qui tiennent compte de l'ensemble des impacts, y compris en matière d'équité sociale et de régénération de l'environnement [26].

## Technologie et innovation :

---

Le rôle des **technologies numériques** dans la mise en œuvre et l'amélioration des pratiques d'EC est un domaine de recherche important pour l'avenir [123]. Les études devraient explorer l'intégration de technologies telles que l'**Internet des objets, l'intelligence artificielle, la blockchain et l'analyse des big data** pour optimiser les flux de ressources, améliorer la traçabilité et faciliter la prise de décision [88, 105, 107, 152, 158]. Il s'agit notamment d'étudier le potentiel de ces technologies pour soutenir les modèles commerciaux circulaires, tels que les

concepts de produit en tant que service et d'économie de partage [80, 89, 123, 141]. En outre, la recherche devrait examiner l'**impact de l'industrie 4.0** sur la mise en œuvre de l'EC, en particulier dans les secteurs de la fabrication à gros volume [77, 82, 121].

## Facteurs organisationnels et gestion du changement :

---

La compréhension des **facteurs organisationnels** qui influencent l'adoption de l'EC est cruciale pour une mise en œuvre réussie. La recherche devrait explorer le rôle de la **culture organisationnelle, du leadership, de l'engagement des employés et de la collaboration des parties prenantes** comme moteurs ou obstacles aux initiatives d'EC [6, 14, 34]. Il s'agit notamment d'étudier les facteurs psychologiques et organisationnels qui influencent la volonté de changement et l'adoption de pratiques d'EC [98, 167]. En outre, les études devraient examiner l'**impact de la taille de l'organisation et de son emplacement géographique** sur la mise en œuvre de l'EC, en tenant compte des défis et des opportunités uniques auxquels sont confrontées les PME et les organisations dans les différentes régions [34, 37, 42, 66, 149].

## Politique et réglementation :

---

L'influence des **cadres politiques et réglementaires** sur l'adoption de l'EC est un domaine essentiel pour les recherches futures. Les études devraient examiner l'efficacité des différents instruments politiques, tels que la **responsabilité élargie des producteurs (REP), les subventions, les taxes et les réglementations**, dans la promotion des pratiques circulaires [41, 60, 61, 141]. Il s'agit notamment d'étudier le rôle des pouvoirs publics dans la création d'un environnement favorable à l'EC par le biais de la législation, de mesures d'incitation et du développement des infrastructures [26, 61, 101, 149, 152]. En outre, la recherche devrait porter sur l'**harmonisation des politiques d'EC** dans les différentes régions et les différents pays afin de faciliter une transition plus cohérente et plus efficace [103].

## Défis et opportunités propres à chaque secteur :

---

La nécessité de disposer de stratégies et d'outils d'EC propres à chaque secteur est primordiale, car les différentes industries rencontrent des défis et des opportunités qui leur sont propres dans l'adoption de pratiques d'EC. Sachant que la mise en œuvre de l'EC varie d'une industrie à l'autre, les recherches futures devraient se pencher sur les **défis et les opportunités propres à chaque secteur**. Il s'agit notamment d'identifier les meilleures pratiques et d'élaborer des stratégies sur mesure pour l'adoption de l'EC dans différents secteurs, tels que l'industrie manufacturière, les services, les services publics et les organisations à but non lucratif [131, 156, 180]. Les études devraient également explorer le potentiel de **collaboration intersectorielle** et la création d'**écosystèmes d'économie circulaire** pour favoriser l'innovation et l'application à grande échelle des solutions [70, 89, 91, 98].

## Impacts sociaux et économiques :

---

Si les avantages environnementaux sont souvent mis en avant, les recherches futures devraient se pencher plus avant sur les **impacts sociaux et économiques** de l'EC. Il s'agit notamment d'étudier les effets de l'EC sur la création d'emplois, le développement de la main-d'œuvre, l'équité sociale et l'engagement communautaire [153]. En outre, la recherche devrait explorer la **viabilité économique à long terme** des modèles commerciaux circulaires et le potentiel de l'EC comme facteur d'une croissance économique durable [76, 139, 173].

## Comportement du consommateur et dynamique du marché :

---

Pour élaborer des stratégies efficaces, il est essentiel de comprendre le **comportement des consommateurs** et son impact sur l'adoption de l'EC. La recherche peut explorer les préférences, les attitudes et les motivations des consommateurs à l'égard des produits et services circulaires [8, 29, 98, 167]. Il s'agit notamment d'étudier les **obstacles psychologiques** à l'acceptation des modèles circulaires par les consommateurs et d'élaborer des stratégies ciblées pour encourager les modes de consommation durables [62, 117, 154, 167]. En outre, il est essentiel d'étudier l'impact de la dynamique du marché et de la demande des consommateurs sur l'adoption des modèles d'EC pour élaborer des stratégies adaptées aux réalités du marché [47, 54, 155].

## Formation et renforcement des capacités :

---

Il est essentiel de renforcer la capacité des organisations à s'engager dans des pratiques d'EC par la formation et le développement professionnel, en particulier dans les pays en développement [175]. Les recherches futures devraient explorer l'efficacité des divers programmes éducatifs et initiatives de développement professionnel pour doter les parties prenantes des compétences nécessaires en matière d'EC [6, 87, 101].

## Tendances émergentes et orientations futures :

---

Plusieurs tendances émergentes ouvrent des perspectives intéressantes pour la recherche future. Il s'agit notamment d'intégrer les **principes de l'économie circulaire à d'autres concepts de durabilité**, tels que l'économie du partage et le biomimétisme [88, 153, 170]. En outre, la recherche devrait explorer le potentiel des **nouveaux matériaux et des nouvelles technologies** qui facilitent la circularité, tels que les bioplastiques et les processus de recyclage avancés [35, 80]. En outre, il convient d'étudier le rôle de l'**innovation sociale et de l'entrepreneuriat** dans les transitions vers l'EC [88, 146].

Les **études longitudinales** sont essentielles pour évaluer les impacts économiques, environnementaux et sociaux à long terme des pratiques d'EC sur les organisations. Ces études peuvent permettre de mieux comprendre les avantages et les compromis associés à la mise en œuvre de l'EC [54, 102, 133, 136]. En outre, il est nécessaire de **mener des recherches empiriques avec collecte de données primaires** pour valider les avantages des pratiques d'EC et combler les lacunes de la littérature [53, 78, 87, 180].

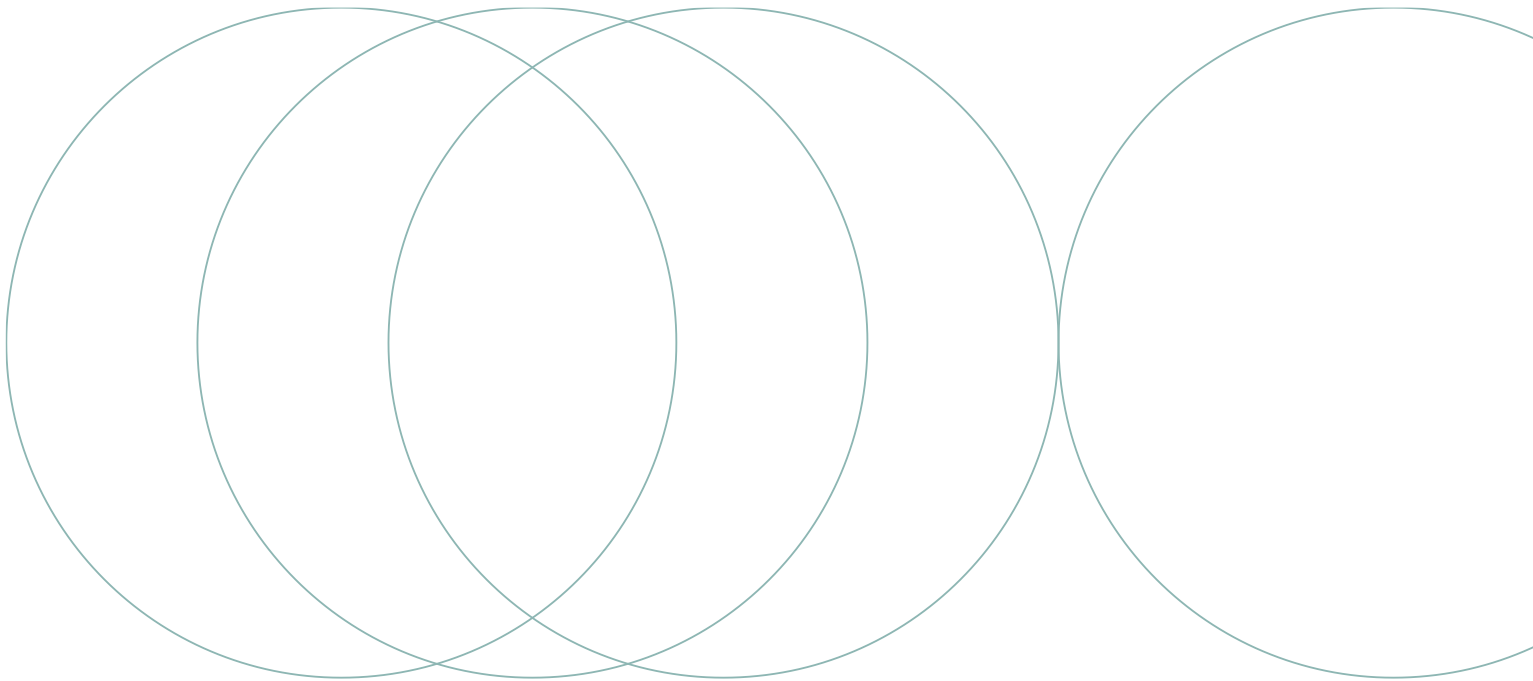
Ces orientations futures potentielles peuvent être résumées comme suit dans le [tableau 6](#).

**Tableau 6.**  
Orientations de la recherche future

Domaine de recherche	Principales orientations de la recherche
Mesure et évaluation	<ul style="list-style-type: none"><li>- Élaborer des mesures et des indicateurs normalisés pour quantifier l'impact de l'EC (économique, environnemental et social)</li><li>- Créer des outils accessibles aux organisations de toutes tailles</li></ul>

Domaine de recherche	Principales orientations de la recherche
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Effectuer des analyses complètes du cycle de vie en tenant compte de l'ensemble des impacts</li> </ul>
Technologie et innovation	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Explorer l'intégration des technologies numériques pour optimiser les flux de ressources, la traçabilité et la prise de décision</li> <li>- Étudier le potentiel de ces technologies pour les modèles commerciaux circulaires (PaaS, économie de partage)</li> <li>- Innover dans la conception et les modèles commerciaux</li> </ul>
Facteurs organisationnels et gestion du changement	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprendre les facteurs organisationnels qui influencent l'adoption de l'EC (culture, leadership, engagement des employés, collaboration avec les parties prenantes)</li> <li>- Étudier les facteurs affectant la volonté de changement et l'adoption des pratiques d'EC</li> </ul>
Politiques et réglementations	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analyser l'efficacité des instruments politiques (REP, subventions, taxes, réglementations) dans la promotion des pratiques circulaires</li> <li>- Explorer le rôle des pouvoirs publics dans la création d'un environnement favorable (législation, incitations, infrastructures)</li> <li>- Étudier l'harmonisation des politiques d'EC entre les régions et les pays</li> </ul>
Défis et opportunités propres à chaque secteur	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifier les meilleures pratiques et développer des stratégies d'adoption de l'EC adaptées à différents secteurs</li> <li>- Explorer le potentiel de collaboration intersectorielle et les écosystèmes de l'économie circulaire</li> </ul>
Impacts sociaux et économiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Étudier les effets de l'EC sur la création d'emplois, le développement de la main-d'œuvre, l'équité sociale et l'engagement communautaire</li> <li>- Évaluer la viabilité économique à long terme des modèles circulaires</li> </ul>
Comportement des consommateurs et dynamique du marché	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Explorer les préférences, les attitudes et les motivations des consommateurs à l'égard des produits et services circulaires</li> <li>- Étudier les obstacles psychologiques à l'acceptation des modèles circulaires</li> </ul>
Formation et renforcement des capacités	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Évaluer l'efficacité des programmes éducatifs</li> <li>- Développer des initiatives de développement professionnel</li> </ul>
Tendances émergentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Intégrer les principes de l'EC à d'autres concepts de durabilité</li> <li>- Étudier le potentiel des nouveaux matériaux et des nouvelles technologies</li> <li>- Étudier le rôle de l'innovation sociale et de l'entrepreneuriat dans les transitions vers l'EC</li> <li>- Mener des études longitudinales pour évaluer les effets à long terme des pratiques d'EC</li> <li>- Mener une recherche empirique avec collecte de données primaires pour valider les avantages et combler les lacunes de la littérature</li> </ul>

En répondant à ces besoins et orientations de recherche futurs, les chercheurs et les praticiens peuvent contribuer à une meilleure compréhension du rôle de l'EC dans la promotion du développement durable au sein des cadres organisationnels et proposer des stratégies exploitables pour la formulation de politiques et l'amélioration des pratiques dans ce domaine en pleine évolution.

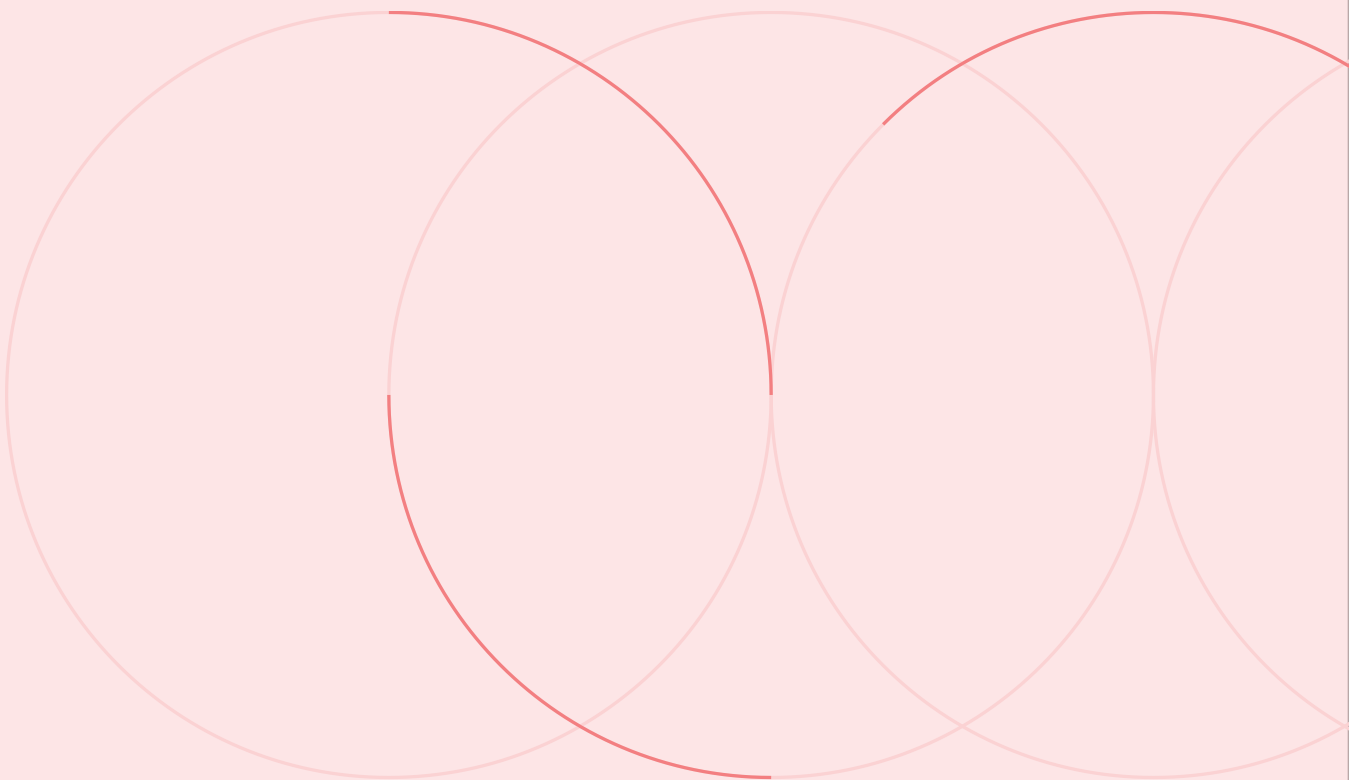


# X.

## Conclusions



Cette revue systématique de la littérature offre une vue d'ensemble de l'intégration des principes et pratiques de l'économie circulaire dans divers contextes organisationnels. Elle met en évidence les approches multiformes utilisées par les organisations pour adopter des pratiques d'EC, en soulignant le rôle critique des facteurs technologiques, politiques, financiers, culturels et sociaux comme catalyseurs ou obstacles à cette adoption. Grâce à un examen approfondi des stratégies et modèles sectoriels, la recherche met en évidence les voies uniques empruntées par les organisations pour intégrer les principes de l'EC, contribuant ainsi aux dimensions économiques, environnementales et sociales du développement durable.







Les résultats mettent en lumière un large éventail de facteurs motivant les organisations à adopter l'EC, allant de la protection de l'environnement et des incitations économiques au respect de réglementations en constante évolution et à l'amélioration de la réputation de la marque. Néanmoins, les organisations se heurtent à des obstacles importants, notamment des contraintes économiques, des lacunes en matière de connaissances, des défis technologiques et une résistance au changement organisationnel. Ces obstacles soulignent la nécessité d'une compréhension nuancée des conditions dans lesquelles les principes de l'EC peuvent être efficacement intégrés dans les pratiques organisationnelles.

L'étude a également révélé l'influence de la taille de l'organisation sur l'adoption et l'efficacité des pratiques d'EC, indiquant que tant les grandes sociétés que les petites et moyennes entreprises jouent un rôle central dans l'avancement de l'EC. Cependant, leurs approches et leurs défis diffèrent, ce qui souligne la nécessité d'élaborer des stratégies sur mesure qui tiennent compte des contextes et des capacités spécifiques des organisations de différentes tailles.

De manière significative, la recherche identifie les facteurs critiques de réussite pour la mise en œuvre de l'EC, soulignant l'importance d'un leadership fort, de réseaux de collaboration, du soutien des pouvoirs publics, de l'innovation technologique et de l'engagement des parties prenantes. Ces facteurs sont des catalyseurs essentiels qui peuvent atténuer les obstacles à l'adoption de l'EC, facilitant ainsi la transition vers des pratiques organisationnelles plus durables.

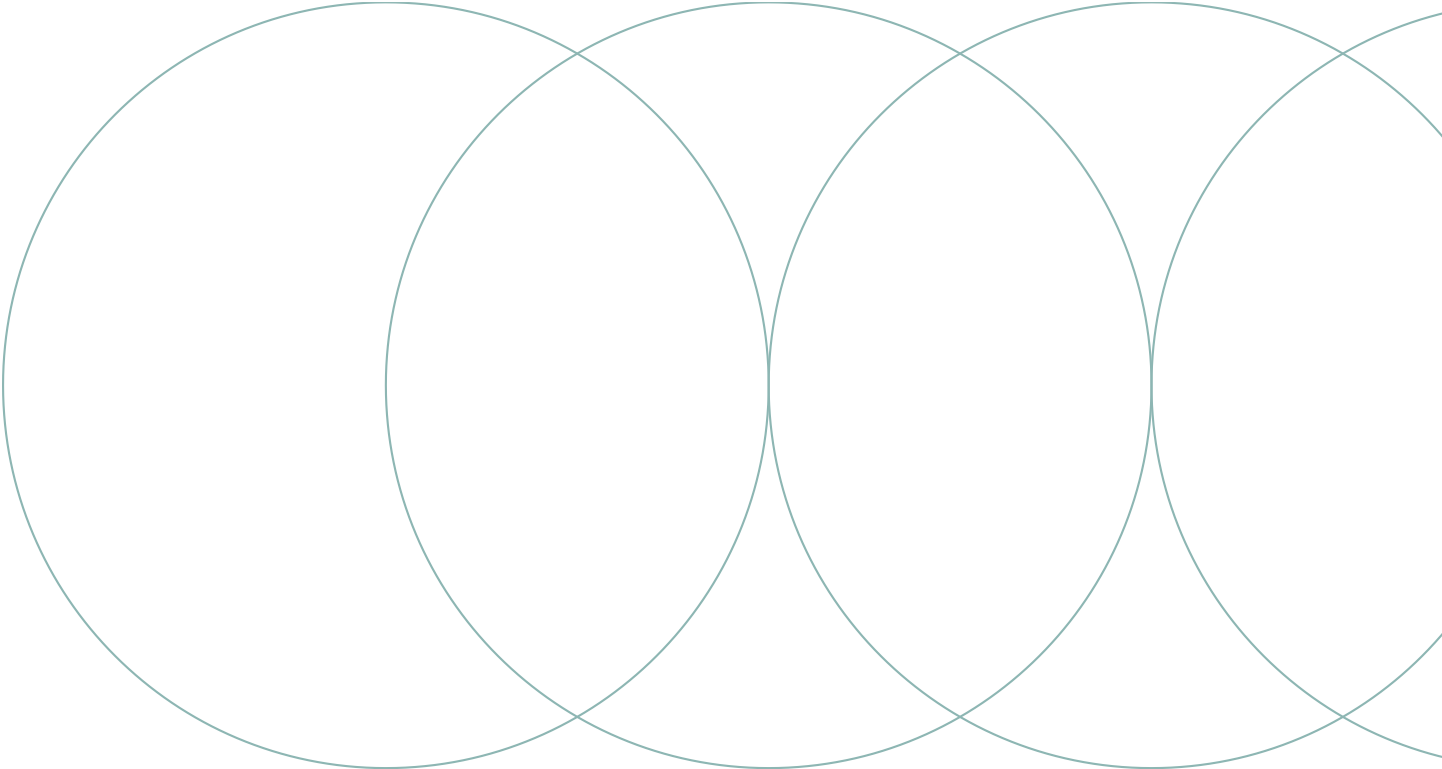


En conclusion, cette étude offre de précieux renseignements sur la dynamique complexe de l'adoption de l'EC au sein des organisations, en mettant en lumière les défis, les opportunités et les facteurs de réussite qui façonnent cette transition. En fournissant une vue d'ensemble des pratiques d'EC dans différents contextes organisationnels, la recherche contribue à une meilleure compréhension du rôle de l'EC dans la promotion du développement durable. En outre, l'étude souligne la nécessité de poursuivre la recherche, l'élaboration de politiques et l'amélioration des pratiques afin de relever les nouveaux défis et de tirer parti des possibilités offertes par l'économie circulaire.

Les recherches futures devraient se concentrer sur le développement d'outils et de cadres pratiques pour soutenir les organisations dans leur parcours vers l'EC, sur l'exploration du rôle des technologies et des



modèles commerciaux émergents et sur l'examen des impacts sociaux et économiques des pratiques d'EC. Les décideurs politiques et les praticiens doivent collaborer pour créer des environnements propices à l'adoption de l'EC, en mettant l'accent sur l'éducation, l'innovation et l'engagement des parties prenantes en tant que moteurs clés du changement. Ensemble, ces efforts peuvent propulser les organisations vers un avenir plus durable, résilient et circulaire, en faisant progresser les objectifs primordiaux du développement durable.





# Références

1. Sanguino, R., Barroso, A., Fernández-Rodríguez, S., Sánchez-Hernández, M.I.: Current trends in economy, sustainable development, and energy: a circular economy view. vol. 27, pp. 1-7. Springer (2020)
2. Elisha, O.D.: Moving beyond take-make-dispose to take-make-use for sustainable economy. *International Journal of Scientific Research in Education* 13, 497-516 (2020)
3. Zaytsev, A., Dmitriev, N., Rodionov, D., Magradze, T.: Assessment of the Innovative Potential of Alternative Energy in the Context of the Transition to the Circular Economy. *Assessment* 12, (2021)
4. Lobo, A., Trevisan, A.H., Liu, Q., Yang, M., Mascarenhas, J.: Barriers to transitioning towards smart circular economy: A systematic literature review. In: *Proceedings of the International Conference on Sustainable Design and Manufacturing*, pp. 245-256. Springer, (Year)
5. Marrucci, L., Daddi, T., Iraldo, F.: The integration of circular economy with sustainable consumption and production tools: Systematic review and future research agenda. *Journal of Cleaner Production* 240, 118268 (2019)
6. Klein, N., Deutz, P., Ramos, T.B.: A survey of Circular Economy initiatives in Portuguese central public sector organisations: National outlook for implementation. *Journal of Environmental Management* 314, 114982 (2022)
7. Setyaningsih, S., Widjojo, R., Kelle, P.: Challenges and opportunities in sustainability reporting: a focus on small and medium enterprises (SMEs). *Cogent Business & Management* 11, 2298215 (2024)
8. Chennak, A., Giannakas, K., Awada, T.: On the Economics of the Transition to a Circular Economy. *Circular Economy and Sustainability* 1-17 (2023)
9. Wamba, S.F., Fotso, M., Mosconi, E., Chai, J.: Assessing the potential of plastic waste management in the circular economy: a longitudinal case study in an emerging economy. *Annals of Operations Research* 1-23 (2023)
10. Grafström, J., Aasma, S.: Breaking circular economy barriers. *Journal of Cleaner Production* 292, 126002 (2021)
11. Voulvoulis, N.: Transitioning to a sustainable circular economy: The transformation required to decouple growth from environmental degradation. *Frontiers in Sustainability* 3, 859896 (2022)
12. Ferasso, M., Beliaeva, T., Kraus, S., Clauss, T., Ribeiro-Soriano, D.: Circular economy business models: The state of research and avenues ahead. *Business Strategy and the Environment* 29, 3006-3024 (2020)

13. Barros, M.V., Salvador, R., do Prado, G.F., de Francisco, A.C., Piekarski, C.M.: Circular economy as a driver to sustainable businesses. *Cleaner Environmental Systems* 2, 100006 (2021)
14. Brändström, J., Jazairy, A., Roos Lindgreen, E.: Barriers to adopting circular business models: A cross-sectoral analysis. *Business Strategy and the Environment* (2024)
15. Alvarez-Risco, A., Rosen, M.A., Del-Aguila-Arcentales, S.: A new regulation for supporting a circular economy in the plastic industry: The case of Peru. *Journal of Landscape Ecology* 13, 1-3 (2020)
16. Wuni, I.Y.: Drivers of circular economy adoption in the construction industry: A systematic review and conceptual model. *Building Research & Information* 51, 816-833 (2023)
17. Scipioni, S., Russ, M., Niccolini, F.: From barriers to enablers: The role of organizational learning in transitioning SMEs into the Circular economy. *Sustainability* 13, 1021 (2021)
18. Sarfraz, M., Ivascu, L., Belu, R., Artene, A.: Accentuating the interconnection between business sustainability and organizational performance in the context of the circular economy: The moderating role of organizational competitiveness. *Business Strategy and the Environment* 30, 2108-2118 (2021)
19. Barreiro-Gen, M., Lozano, R.: How circular is the circular economy? Analysing the implementation of circular economy in organisations. *Business Strategy and the Environment* 29, 3484-3494 (2020)
20. Tan, J., Tan, F.J., Ramakrishna, S.: Transitioning to a circular economy: A systematic review of its drivers and barriers. *Sustainability* 14, 1757 (2022)
21. Okoli, C., Schabram, K.: A Guide to Conducting a Systematic Literature Review of Information Systems Research. *Research Methods & Methodology in Accounting eJournal* (2010)
22. Schmidt, A.: Interactive human centered artificial intelligence: a definition and research challenges. In: *Proceedings of the international conference on advanced visual interfaces*, pp. 1-4. (Year)
23. Usmani, U.A., Happonen, A., Watada, J.: Human-centered artificial intelligence: Designing for user empowerment and ethical considerations. In: *2023 5th International Congress on Human-Computer Interaction, Optimization and Robotic Applications (HORA)*, pp. 01-05. IEEE, (Year)
24. Gruba, M.C., Denes, D., Lobo, R.C.G., Isaak, A.J.: Circular Economy Initiatives: Strategic Implications, Resource Management, and Entrepreneurial Innovation in a Brazilian Craft Beer Ecosystem during the COVID Era. *Sustainability* 14, 11826 (2022)
25. Fonseca, L.M., Domingues, J.P., Pereira, M.T., Martins, F.F., Zimon, D.: Assessment of circular economy within Portuguese organizations. *Sustainability* 10, 2521 (2018)
26. Palakshappa, N., Venkateswar, S., Ganesh, S.: Broadening the circle: creativity, regeneration and redistribution in value loops. *Social Responsibility Journal* (2023)

27. Oghazi, P., Mostaghel, R., Hultman, M.: International industrial manufacturers: Mastering the era of digital innovation and circular economy. *Technological Forecasting and Social Change* 201, 123160 (2024)
28. Vines, V., Pasquali, M., Ganguli, S., Meyer, D.E.: Understanding the trade-offs of national municipal solid waste estimation methods for circular economy policy. *Journal of Cleaner Production* 412, 137349 (2023)
29. Gomes, S., Lopes, J.M.: Unlocking the potential of circular consumption: The influence of circular habits, environmental concerns and the search for pro-sustainable information on circular consumption. *Business Strategy & Development* 7, e327 (2024)
30. Dobermann, A., Bruulsema, T., Cakmak, I., Gerard, B., Majumdar, K., McLaughlin, M., Reidsma, P., Vanlauwe, B., Wollenberg, L., Zhang, F.: Responsible plant nutrition: a new paradigm to support food system transformation. *Global Food Security* 33, 100636 (2022)
31. Ki, C.-W.C., Wang, B., Chong, S.M., Chenn, A., Ha-Brookshire, J.: Assessing Chinese fashion organizations' change readiness for the circular economy (FashionReady4CE): Development and validation of FashionReady4CE scales. *Journal of Cleaner Production* 423, 138739 (2023)
32. Liu, Y., Rosado, L., Wu, A., Melolinna, N., Holmqvist, J., Fath, B.: Consequence CO2 footprint analysis of circular economy scenarios in cities. *Cleaner Production Letters* 5, 100045 (2023)
33. Denizel, M., Schumm, C.Z.: Closed loop supply chains in apparel: Current state and future directions. *Journal of Operations Management* (2023)
34. Beaurain, C., Chembessi, C., Rajaonson, J.: Investigating the cultural dimension of circular economy: A pragmatist perspective. *Journal of Cleaner Production* 417, 138012 (2023)
35. Springle, N., Li, B., Soma, T., Shulman, T.: The complex role of single-use compostable bioplastic food packaging and foodservice ware in a circular economy: Findings from a social innovation lab. *Sustainable Production and Consumption* 33, 664-673 (2022)
36. Puglieri, F.N., Salvador, R., Romero-Hernandez, O., Escrivao Filho, E., Piekarski, C.M., de Francisco, A.C., Ometto, A.R.: Strategic planning oriented to circular business models: A decision framework to promote sustainable development. *Business Strategy and the Environment* 31, 3254-3273 (2022)
37. Allen, S.D., Zhu, Q., Sarkis, J.: Expanding conceptual boundaries of the sustainable supply chain management and circular economy nexus. *Cleaner Logistics and Supply Chain* 2, 100011 (2021)
38. Shevchenko, T., Yannou, B., Saidani, M., Cluzel, F., Ranjbari, M., Esfandabadi, Z.S., Danko, Y., Leroy, Y.: Product-level circularity metrics based on the "Closing–Slowing Future–Past" quadrant model. *Sustainable Production and Consumption* 34, 395-411 (2022)

39. López Gómez, M., Posada, J., Silva, V., Martínez, L., Mayorga, A., Álvarez, O.: Diagnosis of Challenges and Uncertainties for Implementation of Sustainable Aviation Fuel (SAF) in Colombia, and Recommendations to Move Forward. *Energies* 16, 5667 (2023)
40. Hojnik, J., Ruzzier, M., Ruzzier, M.K., Sučić, B., Soltwisch, B.: Challenges of demographic changes and digitalization on eco-innovation and the circular economy: Qualitative insights from companies. *Journal of Cleaner Production* 396, 136439 (2023)
41. Ezeudu, O.B.: Harnessing the Drivers and Barriers to Implementation of Extended Producer Responsibility for Circular Economy in Nigeria. *Circular Economy and Sustainability* 1-26 (2024)
42. Meleddu, M., Vecco, M., Mazzanti, M.: The Role of Voluntary Environmental Policies Towards Achieving Circularity. *Ecological Economics* 219, 108134 (2024)
43. Bauer, T., Zwolinski, P., Nasr, N., Mandil, G.: Characterization of circular strategies to better design circular industrial systems. *Journal of Remanufacturing* 10, 161-176 (2020)
44. MahmoudGonbadi, A., Genovese, A., Sgalambro, A.: Closed-loop supply chain design for the transition towards a circular economy: A systematic literature review of methods, applications and current gaps. *Journal of Cleaner Production* 323, 129101 (2021)
45. Chen, Z., Yildizbasi, A., Wang, Y., Sarkis, J.: Safety Concerns for the Management of End-of-Life Lithium-Ion Batteries. *Global Challenges* 6, 2200049 (2022)
46. Benachio, G.L.F., Freitas, M.d.C.D., Tavares, S.F.: Circular economy in the construction industry: A systematic literature review. *Journal of Cleaner Production* 260, 121046 (2020)
47. Okorie, O., Charnley, F., Russell, J., Tiwari, A., Moreno, M.: Circular business models in high value manufacturing: Five industry cases to bridge theory and practice. *Business Strategy and the Environment* 30, 1780-1802 (2021)
48. Sun, S.: How does the collaborative economy advance better product lifetimes? A case study of free-floating bike sharing. *Sustainability* 13, 1434 (2021)
49. Jabbour, C.J.C., Fiorini, P.D.C., Wong, C.W., Jugend, D., Jabbour, A.B.L.D.S., Seles, B.M.R.P., Pinheiro, M.A.P., da Silva, H.M.R.: First-mover firms in the transition towards the sharing economy in metallic natural resource-intensive industries: Implications for the circular economy and emerging industry 4.0 technologies. *Resources policy* 66, 101596 (2020)
50. Dayal, U., Gupta, M., Ghosh, D., Wadhawan, D., Morrow, A., Horiguchi, S., Wang, H., Rao, A., Osling, A., Gupta, C.: Enabling Product Circularity Through Big Data Analytics and Digitalization. In: 2022 IEEE 65th International Midwest Symposium on Circuits and Systems (MWSCAS), pp. 1-6. IEEE, (Year)

51. Fontana, A., Barni, A., Leone, D., Spirito, M., Tringale, A., Ferraris, M., Reis, J., Goncalves, G.: Circular economy strategies for equipment lifetime extension: A systematic review. *Sustainability* 13, 1117 (2021)
52. Masi, D., Day, S., Godsell, J.: Supply chain configurations in the circular economy: A systematic literature review. *Sustainability* 9, 1602 (2017)
53. Sehnem, S., Vazquez-Brust, D., Pereira, S.C.F., Campos, L.M.: Circular economy: benefits, impacts and overlapping. *Supply Chain Management: An International Journal* 24, 784-804 (2019)
54. dos Santos Gonçalves, P.V., Campos, L.M.: A systemic review for measuring circular economy with multi-criteria methods. *Environmental Science and Pollution Research* 1-15 (2022)
55. Erol, I., Peker, I., Ar, I.M., Turan, İ., Searcy, C.: Towards a circular economy: Investigating the critical success factors for a blockchain-based solar photovoltaic energy ecosystem in Turkey. *Energy for Sustainable Development* 65, 130-143 (2021)
56. Whalen, C.J., Whalen, K.A.: Circular economy business models: A critical examination. *Journal of Economic Issues* 54, 628-643 (2020)
57. Jauhar, S., Pratap, S., Lakshay, Paul, S., Gunasekaran, A.: Internet of things based innovative solutions and emerging research clusters in circular economy. *Operations Management Research* 16, 1968-1988 (2023)
58. Han, Y., Shevchenko, T., Yannou, B., Ranjbari, M., Shams Esfandabadi, Z., Saidani, M., Bouillass, G., Bliumska-Danko, K., Li, G.: Exploring How Digital Technologies Enable a Circular Economy of Products. *Sustainability* 15, 2067 (2023)
59. Heshmati, A.: A review of the circular economy and its implementation. *International Journal of Green Economics* 11, 251-288 (2017)
60. Ghisellini, P., Cialani, C., Ulgiati, S.: A review on circular economy: the expected transition to a balanced interplay of environmental and economic systems. *Journal of Cleaner Production* 114, 11-32 (2016)
61. Joensuu, T., Edelman, H., Saari, A.: Circular economy practices in the built environment. *Journal of Cleaner Production* 276, 124215 (2020)
62. Kirchherr, J., Piscicelli, L., Bour, R., Kostense-Smit, E., Muller, J., Huibrechtse-Truijens, A., Hekkert, M.: Barriers to the circular economy: Evidence from the European Union (EU). *Ecological Economics* 150, 264-272 (2018)
63. Al-Awlaqi, M.A., Aamer, A.M.: Individual entrepreneurial factors affecting adoption of circular business models: An empirical study on small businesses in a highly resource-constrained economy. *Journal of Cleaner Production* 379, 134736 (2022)



64. Ziegler, R., Poirier, C., Lacasse, M., Murray, E.: Circular economy and cooperatives—an exploratory survey. *Sustainability* 15, 2530 (2023)
65. Hamam, M., Chinnici, G., Di Vita, G., Pappalardo, G., Pecorino, B., Maesano, G., D'Amico, M.: Circular economy models in agro-food systems: A review. *Sustainability* 13, 3453 (2021)
66. Dey, P.K., Malesios, C., De, D., Budhwar, P., Chowdhury, S., Cheffi, W.: Circular economy to enhance sustainability of small and medium sized enterprises. *Supply chain sustainability in small and medium sized enterprises*, pp. 10-45. Routledge (2022)
67. Cruz Rios, F., Grau, D., Bilec, M.: Barriers and enablers to circular building design in the US: An empirical study. *Journal of construction engineering and management* 147, 04021117 (2021)
68. Hartmann, C., Hegel, C., Boampong, O.: The forgotten essential workers in the circular economy? Waste picker precarity and resilience amidst the COVID-19 pandemic. *Local Environment* 27, 1272-1286 (2022)
69. Vinante, C., Sacco, P., Orzes, G., Borgianni, Y.: Circular economy metrics: Literature review and company-level classification framework. *Journal of Cleaner Production* 288, 125090 (2021)
70. Zhu, F., Lai, L., Zhu, Z., Zhang, X.: A study on the path of improving the performance of China's provincial circular economy—An empirical study based on the fsQCA method. *Frontiers in Environmental Science* 1690 (2022)
71. Zhang, D., Huang, X., Wen, Y., Trivedi, P., Joghee, S.: Sustainable circular business model for transparency and uncertainty reduction in supply chain management. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research* 16, 959-975 (2021)
72. Moore, E.A., Russell, J.D., Babbitt, C.W., Tomaszewski, B., Clark, S.S.: Spatial modeling of a second-use strategy for electric vehicle batteries to improve disaster resilience and circular economy. *Resources, Conservation and Recycling* 160, 104889 (2020)
73. Merli, R., Preziosi, M., Acampora, A.: How do scholars approach the circular economy? A systematic literature review. *Journal of Cleaner Production* 178, 703-722 (2018)
74. Frost, K., Jin, H., Olson, W., Schaffer, M., Spencer, G., Handwerker, C.: The use of decision support tools to accelerate the development of circular economic business models for hard disk drives and rare-earth magnets. *MRS Energy & Sustainability* 7, (2020)
75. Walzberg, J., Carpenter, A., Heath, G.A.: Exploring PV circularity by modeling socio-technical dynamics of modules' end-of-life management. In: 2021 IEEE 48th Photovoltaic Specialists Conference (PVSC), pp. 0041-0043. IEEE, (Year)
76. Ali, A.K., Layton, A., Kio, P., Williams, J.: Matrix Trays: From waste to opportunities. *Journal of Cleaner Production* 300, 126813 (2021)

77. Rusch, M., Schöggel, J.P., Baumgartner, R.J.: Application of digital technologies for sustainable product management in a circular economy: A review. *Business Strategy and the Environment* 32, 1159-1174 (2023)
78. Ogunmakinde, O.E.: A review of circular economy development models in China, Germany and Japan. *Recycling* 4, 27 (2019)
79. Chouinard, U., Pigosso, D.C., McAlloone, T.C., Baron, L., Achiche, S.: Potential of circular economy implementation in the mechatronics industry: An exploratory research. *Journal of Cleaner Production* 239, 118014 (2019)
80. Ramakrishna, S., Pervaiz, M., Tjong, J., Ghisellini, P., Sain, M.M.: Low-carbon materials: genesis, thoughts, case study, and perspectives. *Circular Economy and Sustainability* 1-16 (2021)
81. Salvador, R., Barros, M.V., Freire, F., Halog, A., Piekarski, C.M., Antonio, C.: Circular economy strategies on business modelling: Identifying the greatest influences. *Journal of Cleaner Production* 299, 126918 (2021)
82. Awan, U., Sroufe, R., Shahbaz, M.: Industry 4.0 and the circular economy: A literature review and recommendations for future research. *Business Strategy and the Environment* 30, 2038-2060 (2021)
83. Goyal, S., Chauhan, S., Mishra, P.: Circular economy research: A bibliometric analysis (2000–2019) and future research insights. *Journal of Cleaner Production* 287, 125011 (2021)
84. Tiwari, D., Miscandlon, J., Tiwari, A., Jewell, G.W.: A review of circular economy research for electric motors and the role of industry 4.0 technologies. *Sustainability* 13, 9668 (2021)
85. Porterfield, K.K., Joblin, R., Neher, D.A., Curtis, M., Dvorak, S., Rizzo, D.M., Faulkner, J.W., Roy, E.D.: Upcycling phosphorus recovered from anaerobically digested dairy manure to support production of vegetables and flowers. *Sustainability* 12, 1139 (2020)
86. Mead, T., Jeanrenaud, S., Bessant, J.: Sustainability oriented innovation narratives: Learning from nature inspired innovation. *Journal of Cleaner Production* 344, 130980 (2022)
87. Singh, R., Khan, S., Dsilva, J.: A framework for assessment of critical factor for circular economy practice implementation. *Journal of Modelling in Management* 18, 1476-1497 (2023)
88. Hofstetter, J.S., De Marchi, V., Sarkis, J., Govindan, K., Klassen, R., Ometto, A.R., Spraul, K.S., Bocken, N., Ashton, W.S., Sharma, S.: From sustainable global value chains to circular economy—different silos, different perspectives, but many opportunities to build bridges. *Circular Economy and Sustainability* 1, 21-47 (2021)
89. Bjørnbet, M.M., Skaar, C., Fet, A.M., Schulte, K.Ø.: Circular economy in manufacturing companies: A review of case study literature. *Journal of Cleaner Production* 294, 126268 (2021)

90. Centobelli, P., Cerchione, R., Chiaroni, D., Del Vecchio, P., Urbinati, A.: Designing business models in circular economy: A systematic literature review and research agenda. *Business Strategy and the Environment* 29, 1734-1749 (2020)
91. Buch, R., Marseille, A., Williams, M., Aggarwal, R., Sharma, A.: From waste pickers to producers: an inclusive circular economy solution through development of cooperatives in waste management. *Sustainability* 13, 8925 (2021)
92. Sumter, D., de Koning, J., Bakker, C., Balkenende, R.: Key competencies for design in a circular economy: Exploring gaps in design knowledge and skills for a circular economy. *Sustainability* 13, 776 (2021)
93. Pishchulov, G.V., Richter, K.K., Pakhomova, N.V., Tsenzharik, M.K.: A circular economy perspective on sustainable supply chain management: an updated survey. St Petersburg University *Journal of Economic Studies* 34, 267-297 (2018)
94. Bai, C., Sarkis, J., Yin, F., Dou, Y.: Sustainable supply chain flexibility and its relationship to circular economy-target performance. *International Journal of Production Research* 58, 5893-5910 (2020)
95. Homrich, A.S., Galvão, G., Abadia, L.G., Carvalho, M.M.: The circular economy umbrella: Trends and gaps on integrating pathways. *Journal of Cleaner Production* 175, 525-543 (2018)
96. Mohammadizazi, R., Bilec, M.M.: Quantifying and spatializing building material stock and renovation flow for circular economy. *Journal of Cleaner Production* 389, 135765 (2023)
97. Guerra, B.C., Leite, F.: Circular economy in the construction industry: An overview of United States stakeholders' awareness, major challenges, and enablers. *Resources, Conservation and Recycling* 170, 105617 (2021)
98. van Langen, S.K., Vassillo, C., Ghisellini, P., Restaino, D., Passaro, R., Ulgiati, S.: Promoting circular economy transition: A study about perceptions and awareness by different stakeholders groups. *Journal of Cleaner Production* 316, 128166 (2021)
99. Carbonell-Alcocer, A., Romero-Luis, J., Gertrudix, M.: A methodological assessment based on a systematic review of circular economy and bioenergy addressed by education and communication. *Sustainability* 13, 4273 (2021)
100. Shennib, F., Schmitt, K.: Data-driven technologies and artificial intelligence in circular economy and waste management systems: a review. In: 2021 IEEE International Symposium on Technology and Society (ISTAS), pp. 1-5. IEEE, (Year)
101. Jäger-Roschko, M., Petersen, M.: Advancing the circular economy through information sharing: A systematic literature review. *Journal of Cleaner Production* 369, 133210 (2022)

102. Walker, A.M., Opferkuch, K., Roos Lindgreen, E., Raggi, A., Simboli, A., Vermeulen, W.J., Caeiro, S., Salomone, R.: What is the relation between circular economy and sustainability? Answers from frontrunner companies engaged with circular economy practices. *Circular Economy and Sustainability* 2, 731-758 (2022)
103. Xavier, L.H., Ottoni, M., Lepawsky, J.: Circular economy and e-waste management in the Americas: Brazilian and Canadian frameworks. *Journal of Cleaner Production* 297, 126570 (2021)
104. Oliveira, M., Zucaro, A., Passaro, R., Ulgiati, S.: Life cycle assessment of leather treatment at various scales: comparison between chrome and vegetable processes. *The International Journal of Life Cycle Assessment* 1-21 (2023)
105. Prajapati, D., Jauhar, S.K., Gunasekaran, A., Kamble, S.S., Pratap, S.: Blockchain and IoT embedded sustainable virtual closed-loop supply chain in E-commerce towards the circular economy. *Computers & Industrial Engineering* 172, 108530 (2022)
106. Jin, H., Frost, K., Sousa, I., Ghaderi, H., Bevan, A., Zakotnik, M., Handwerker, C.: Life cycle assessment of emerging technologies on value recovery from hard disk drives. *Resources, Conservation and Recycling* 157, 104781 (2020)
107. Guerra, B.C., Shahi, S., Mollaei, A., Skaf, N., Weber, O., Leite, F., Haas, C.: Circular economy applications in the construction industry: A global scan of trends and opportunities. *Journal of Cleaner Production* 324, 129125 (2021)
108. Shafiee Roudbari, E., Fatemi Ghomi, S., Eicker, U.: Designing a multi-objective closed-loop supply chain: a two-stage stochastic programming, method applied to the garment industry in Montréal, Canada. *Environment, Development and Sustainability* 1-32 (2023)
109. Cristoni, N., Tonelli, M.: Perceptions of firms participating in a circular economy. *European Journal of Sustainable Development* 7, 105-105 (2018)
110. Lahane, S., Prajapati, H., Kant, R.: Emergence of circular economy research: a systematic literature review. *Management of Environmental Quality: An International Journal* 32, 575-595 (2021)
111. Oluleye, B.I., Chan, D.W., Olawumi, T.O., Saka, A.B.: Assessment of symmetries and asymmetries on barriers to circular economy adoption in the construction industry towards zero waste: A survey of international experts. *Building and Environment* 228, 109885 (2023)
112. Fan, Y., Fang, C.: Circular economy development in China-current situation, evaluation and policy implications. *Environmental Impact Assessment Review* 84, 106441 (2020)
113. Weinrich, R., Mielinger, E., Krauter, V., Arranz, E., Hurtado, R.M.C., Marcos, B., Poças, F., de Maya, S.R., Herbes, C.: Decision-making processes on sustainable packaging options in the European food sector. *Journal of Cleaner Production* 434, 139918 (2024)

114. Weigend Rodríguez, R., Pomponi, F., Webster, K., D'Amico, B.: The future of the circular economy and the circular economy of the future. *Built Environment Project and Asset Management* 10, 529-546 (2020)
115. Saidani, M., Yannou, B., Leroy, Y., Cluzel, F., Kendall, A.: A taxonomy of circular economy indicators. *Journal of Cleaner Production* 207, 542-559 (2019)
116. Masi, D., Kumar, V., Garza-Reyes, J.A., Godsell, J.: Towards a more circular economy: exploring the awareness, practices, and barriers from a focal firm perspective. *Production Planning & Control* 29, 539-550 (2018)
117. Gülserliler, E.G., Blackburn, J.D., Van Wassenhove, L.N.: Consumer acceptance of circular business models and potential effects on economic performance: The case of washing machines. *Journal of Industrial Ecology* 26, 509-521 (2022)
118. De Pascale, A., Arbolino, R., Szopik-Depczyńska, K., Limosani, M., Ioppolo, G.: A systematic review for measuring circular economy: The 61 indicators. *Journal of Cleaner Production* 281, 124942 (2021)
119. Govindan, K., Hasanagic, M.: A systematic review on drivers, barriers, and practices towards circular economy: a supply chain perspective. *International Journal of Production Research* 56, 278-311 (2018)
120. Halog, A., Anieke, S.: A review of circular economy studies in developed countries and its potential adoption in developing countries. *Circular Economy and Sustainability* 1, 209-230 (2021)
121. Rosa, P., Sassanelli, C., Urbinati, A., Chiaroni, D., Terzi, S.: Assessing relations between Circular Economy and Industry 4.0: a systematic literature review. *International Journal of Production Research* 58, 1662-1687 (2020)
122. Agrawal, R., Wankhede, V.A., Kumar, A., Luthra, S., Huisingh, D.: Progress and trends in integrating Industry 4.0 within Circular Economy: A comprehensive literature review and future research propositions. *Business Strategy and the Environment* 31, 559-579 (2022)
123. Chauhan, C., Parida, V., Dhir, A.: Linking circular economy and digitalisation technologies: A systematic literature review of past achievements and future promises. *Technological Forecasting and Social Change* 177, 121508 (2022)
124. Khitous, F., Strozzi, F., Urbinati, A., Alberti, F.: A systematic literature network analysis of existing themes and emerging research trends in circular economy. *Sustainability* 12, 1633 (2020)
125. Ouro-Salim, O., Guarnieri, P.: Circular economy of food waste: A literature review. *Environmental Quality Management* 32, 225-242 (2022)

126. Okorie, O., Russell, J., Cherrington, R., Fisher, O., Charnley, F.: Digital transformation and the circular economy: Creating a competitive advantage from the transition towards Net Zero Manufacturing. *Resources, Conservation and Recycling* 189, 106756 (2023)
127. Singhal, S., Thapar, S., Kumar, M., Jain, S.: Impacts of sustainable consumption and production initiatives in energy and waste management sectors: Examples from India. *Environment, Development and Sustainability* 1-26 (2022)
128. de Melo, T.A., de Oliveira, M.A., de Sousa, S.R., Vieira, R.K., Amaral, T.S.: Circular economy public policies: A systematic literature review. *Procedia Computer Science* 204, 652-662 (2022)
129. Dijkstra, H., van Beukering, P., Brouwer, R.: Business models and sustainable plastic management: A systematic review of the literature. *Journal of Cleaner Production* 258, 120967 (2020)
130. Kandasamy, J., Venkat, V., Mani, R.S.: Barriers to the adoption of digital technologies in a functional circular economy network. *Operations Management Research* 1-21 (2023)
131. Piscitelli, G., Ferazzoli, A., Petrillo, A., Cioffi, R., Parmentola, A., Travagioni, M.: Circular economy models in the industry 4.0 era: a review of the last decade. *Procedia Manufacturing* 42, 227-234 (2020)
132. Sarja, M., Onkila, T., Mäkelä, M.: A systematic literature review of the transition to the circular economy in business organizations: Obstacles, catalysts and ambivalences. *Journal of Cleaner Production* 286, 125492 (2021)
133. Panchal, R., Singh, A., Diwan, H.: Does circular economy performance lead to sustainable development?—A systematic literature review. *Journal of Environmental Management* 293, 112811 (2021)
134. Chakraborty, A., Barton, A., O'Loughlin, A., Kandra, H.S.: Exploratory Survey of Australian SMEs: an Investigation into the Barriers and Opportunities Associated with Circular Economy. *Circular Economy and Sustainability* 3, 1275-1297 (2023)
135. García-Quevedo, J., Jové-Llopis, E., Martínez-Ros, E.: Barriers to the circular economy in European small and medium-sized firms. *Business Strategy and the Environment* 29, 2450-2464 (2020)
136. Negri, M., Neri, A., Cagno, E., Monfardini, G.: Circular economy performance measurement in manufacturing firms: A systematic literature review with insights for small and medium enterprises and new adopters. *Sustainability* 13, 9049 (2021)
137. Millette, S., Hull, C.E., Williams, E.: Business incubators as effective tools for driving circular economy. *Journal of Cleaner Production* 266, 121999 (2020)
138. Alhawari, O., Awan, U., Bhutta, M.K.S., Ülkü, M.A.: Insights from circular economy literature: A review of extant definitions and unravelling paths to future research. *Sustainability* 13, 859 (2021)

139. Gonçalves, B.d.S.M., Carvalho, F.L.d., Fiorini, P.d.C.: Circular economy and financial aspects: A systematic review of the literature. *Sustainability* 14, 3023 (2022)
140. Gorman, M., Dzombak, D.: Stocks and flows of copper in the US: Analysis of circularity 1970–2015 and potential for increased recovery. *Resources, Conservation and Recycling* 153, 104542 (2020)
141. Ogunmakinde, O.E., Sher, W., Egbelakin, T.: Circular economy pillars: A semi-systematic review. *Clean Technologies and Environmental Policy* 23, 899-914 (2021)
142. Çimen, Ö.: Construction and built environment in circular economy: A comprehensive literature review. *Journal of Cleaner Production* 305, 127180 (2021)
143. Munaro, M.R., Tavares, S.F., Bragança, L.: Towards circular and more sustainable buildings: A systematic literature review on the circular economy in the built environment. *Journal of Cleaner Production* 260, 121134 (2020)
144. Esposito, B., Sessa, M.R., Sica, D., Malandrino, O.: Towards circular economy in the agri-food sector. A systematic literature review. *Sustainability* 12, 7401 (2020)
145. Nikolaou, I.E., Tsagarakis, K.P.: An introduction to circular economy and sustainability: Some existing lessons and future directions. *Sustainable Production and Consumption* 28, 600-609 (2021)
146. Lieder, M., Rashid, A.: Towards circular economy implementation: a comprehensive review in context of manufacturing industry. *Journal of Cleaner Production* 115, 36-51 (2016)
147. Frost, K., Sousa, I., Larson, J., Jin, H., Hua, I.: Environmental impacts of a circular recovery process for hard disk drive rare earth magnets. *Resources, Conservation and Recycling* 173, 105694 (2021)
148. Kalmykova, Y., Sadagopan, M., Rosado, L.: Circular economy–From review of theories and practices to development of implementation tools. *Resources, Conservation and Recycling* 135, 190-201 (2018)
149. Jia, F., Yin, S., Chen, L., Chen, X.: The circular economy in the textile and apparel industry: A systematic literature review. *Journal of Cleaner Production* 259, 120728 (2020)
150. Rizvi, S.W.H., Agrawal, S., Murtaza, Q.: Circular economy under the impact of IT tools: A content-based review. *International Journal of Sustainable Engineering* 14, 87-97 (2021)
151. Kalkanis, K., Alexakis, D.E., Kyriakis, E., Kiskira, K., Lorenzo-Llanes, J., Themelis, N.J., Psomopoulos, C.S.: Transforming Waste to Wealth, Achieving Circular Economy. *Circular Economy and Sustainability* 2, 1541-1559 (2022)
152. Rodríguez, C., Florido, C., Jacob, M.: Circular economy contributions to the tourism sector: A critical literature review. *Sustainability* 12, 4338 (2020)

153. Padilla-Rivera, A., Russo-Garrido, S., Merveille, N.: Addressing the social aspects of a circular economy: A systematic literature review. *Sustainability* 12, 7912 (2020)
154. Galvão, G.D.A., De Nadae, J., Clemente, D.H., Chinen, G., De Carvalho, M.M.: Circular economy: Overview of barriers. *Procedia Cirp* 73, 79-85 (2018)
155. Cisternas, L.A., Ordóñez, J.I., Jeldres, R.I., Serna-Guerrero, R.: Toward the implementation of circular economy strategies: An overview of the current situation in mineral processing. *Mineral Processing and Extractive Metallurgy Review* 43, 775-797 (2022)
156. Suzanne, E., Absi, N., Borodin, V.: Towards circular economy in production planning: Challenges and opportunities. *European Journal of Operational Research* 287, 168-190 (2020)
157. Lazaridou, D.C., Michailidis, A., Trigkas, M.: Exploring environmental and economic costs and benefits of a forest-based circular economy: A literature review. *Forests* 12, 436 (2021)
158. Cagno, E., Neri, A., Negri, M., Bassani, C.A., Lampertico, T.: The role of digital technologies in operationalizing the circular economy transition: A systematic literature review. *Applied Sciences* 11, 3328 (2021)
159. Schöggel, J.-P., Stumpf, L., Baumgartner, R.J.: The narrative of sustainability and circular economy—A longitudinal review of two decades of research. *Resources, Conservation and Recycling* 163, 105073 (2020)
160. Klein, N., Ramos, T.B., Deutz, P.: Circular economy practices and strategies in public sector organizations: An integrative review. *Sustainability* 12, 4181 (2020)
161. Bassi, F., Dias, J.G.: The use of circular economy practices in SMEs across the EU. *Resources, Conservation and Recycling* 146, 523-533 (2019)
162. Türkeli, S., Kemp, R., Huang, B., Bleischwitz, R., McDowall, W.: Circular economy scientific knowledge in the European Union and China: A bibliometric, network and survey analysis (2006–2016). *Journal of Cleaner Production* 197, 1244-1261 (2018)
163. Martinho, V.J.P.D.: Insights into circular economy indicators: Emphasizing dimensions of sustainability. *Environmental and Sustainability Indicators* 10, 100119 (2021)
164. Tukker, A.: Product services for a resource-efficient and circular economy—a review. *Journal of Cleaner Production* 97, 76-91 (2015)
165. Okorie, O., Salonitis, K., Charnley, F., Moreno, M., Turner, C., Tiwari, A.: Digitisation and the circular economy: A review of current research and future trends. *Energies* 11, 3009 (2018)
166. Höfer, R., Bigorra, J.: Biomass-based green chemistry: sustainable solutions for modern economies. *Green Chemistry Letters and Reviews* 1, 79-97 (2008)



167. Camacho-Otero, J., Boks, C., Pettersen, I.N.: Consumption in the circular economy: A literature review. *Sustainability* 10, 2758 (2018)
168. Kumar, V., Sezersan, I., Garza-Reyes, J.A., Gonzalez, E.D., Al-Shboul, M.d.A.: Circular economy in the manufacturing sector: benefits, opportunities and barriers. *Management Decision* 57, 1067-1086 (2019)
169. Purchase, C.K., Al Zulayq, D.M., O'Brien, B.T., Kowalewski, M.J., Berenjian, A., Tarighaleslami, A.H., Seifan, M.: Circular economy of construction and demolition waste: A literature review on lessons, challenges, and benefits. *Materials* 15, 76 (2021)
170. Betancourt Morales, C.M., Zartha Sossa, J.W.: Circular economy in Latin America: A systematic literature review. *Business Strategy and the Environment* 29, 2479-2497 (2020)
171. AlJaber, A., Martinez-Vazquez, P., Baniotopoulos, C.: Barriers and Enablers to the Adoption of Circular Economy Concept in the Building Sector: A Systematic Literature Review. *Buildings* 13, 2778 (2023)
172. Gu, Y., Wu, P., Du, R.: Corporate strategic positioning and environmental information disclosure under circular economy: evidence from China. *Management Decision* (2023)
173. Jabbour, C.J.C., Sarkis, J., de Sousa Jabbour, A.B.L., Renwick, D.W.S., Singh, S.K., Grebinevych, O., Kruglianskas, I., Godinho Filho, M.: Who is in charge? A review and a research agenda on the 'human side' of the circular economy. *Journal of Cleaner Production* 222, 793-801 (2019)
174. Bressanelli, G., Sacconi, N., Pigosso, D.C., Perona, M.: Circular Economy in the WEEE industry: a systematic literature review and a research agenda. *Sustainable Production and Consumption* 23, 174-188 (2020)
175. de Jesus Pacheco, D.A., Rampasso, I.S., Michels, G.S., Ali, S.M., Hunt, J.D.: From linear to circular economy: The role of BS 8001: 2017 for green transition in small business in developing economies. *Journal of Cleaner Production* 140787 (2024)
176. van Dam, K., Simeone, L., Keskin, D., Baldassarre, B., Niero, M., Morelli, N.: Circular economy in industrial design research: a review. *Sustainability* 12, 10279 (2020)
177. Charef, R., Morel, J.-C., Rakhshan, K.: Barriers to implementing the circular economy in the construction industry: A critical review. *Sustainability* 13, 12989 (2021)
178. Leipold, S., Petit-Boix, A., Luo, A., Helander, H., Simoens, M., Ashton, W.S., Babbitt, C.W., Bala, A., Bening, C.R., Birkved, M.: Lessons, narratives, and research directions for a sustainable circular economy. *Journal of Industrial Ecology* 27, 6-18 (2023)

179. Ghisellini, P., Ripa, M., Ulgiati, S.: Exploring environmental and economic costs and benefits of a circular economy approach to the construction and demolition sector. A literature review. *Journal of Cleaner Production* 178, 618-643 (2018)

180. Liakos, N., Kumar, V., Pongsakornrungsilp, S., Garza-Reyes, J.A., Gupta, B., Pongsakornrungsilp, P.: Understanding circular economy awareness and practices in manufacturing firms. *Journal of Enterprise Information Management* 32, 563-584 (2019)

# Annexe

## Groupe 1 (100 études) : Articles de revue de la littérature

Étude	Détails
R1	Agrawal, R., Wankhede, V. A., Kumar, A., Luthra, S., & Huisingh, D. (2022). Progress and trends in integrating Industry 4.0 within Circular Economy: A comprehensive literature review and future research propositions. <i>Business Strategy and the Environment</i> , 31(1), 559–579.
R2	Alhawari, O., Awan, U., Bhutta, M. K. S., & Ülkü, M. A. (2021). Insights from circular economy literature: A review of extant definitions and unravelling paths to future research. <i>Sustainability</i> , 13(2), 859.
R3	AlJaber, A., Martinez-Vazquez, P., & Baniotopoulos, C. (2023). Barriers and Enablers to the Adoption of Circular Economy Concept in the Building Sector: A Systematic Literature Review. <i>Buildings</i> , 13(11), 2778.
R4	Awan, U., Sroufe, R., & Shahbaz, M. (2021). Industry 4.0 and the circular economy: A literature review and recommendations for future research. <i>Business Strategy and the Environment</i> , 30(4), 2038–2060.
R5	Bassi, F., & Dias, J. G. (2019). The use of circular economy practices in SMEs across the EU. <i>Resources, Conservation and Recycling</i> , 146, 523–533.
R6	Benachio, G. L. F., Freitas, M. D. C. D., & Tavares, S. F. (2020). Circular economy in the construction industry: A systematic literature review. <i>Journal of cleaner production</i> , 260, 121046.
R7	Betancourt Morales, C. M., & Zарtha Sossa, J. W. (2020). Circular economy in Latin America: A systematic literature review. <i>Business Strategy and the Environment</i> , 29(6), 2479–2497.
R8	Bjørnbet, M. M., Skaar, C., Fet, A. M., & Schulte, K. Ø. (2021). Circular economy in manufacturing companies: A review of case study literature. <i>Journal of Cleaner Production</i> , 294, 126268.
R9	Bressanelli, G., Sacconi, N., Pigozzo, D. C., & Perona, M. (2020). Circular Economy in the WEEE industry: a systematic literature review and a research agenda. <i>Sustainable Production and Consumption</i> , 23, 174–188.
R10	Cagno, E., Neri, A., Negri, M., Bassani, C. A., & Lampertico, T. (2021). The role of digital technologies in operationalizing the circular economy transition: A systematic literature review. <i>Applied Sciences</i> , 11(8), 3328.
R11	Camacho-Otero, J., Boks, C., & Pettersen, I. N. (2018). Consumption in the circular economy: A literature review. <i>Sustainability</i> , 10(8), 2758.
R12	Carbonell-Alcocer, A., Romero-Luis, J., & Gertrudix, M. (2021). A methodological assessment based on a systematic review of circular economy and bioenergy addressed by education and communication. <i>Sustainability</i> , 13(8), 4273.
R13	Centobelli, P., Cerchione, R., Chiaroni, D., Del Vecchio, P., & Urbinati, A. (2020). Designing business models in circular economy: A systematic literature review and research agenda. <i>Business Strategy and the Environment</i> , 29(4), 1734–1749.

R14	Chakraborty, A., Barton, A., O'Loughlin, A., & Kandra, H. S. (2023). Exploratory Survey of Australian SMEs: an Investigation into the Barriers and Opportunities Associated with Circular Economy. <i>Circular Economy and Sustainability</i> , 3(3), 1275–1297.
R15	Charef, R., Morel, J. C., & Rakhshan, K. (2021). Barriers to implementing the circular economy in the construction industry: A critical review. <i>Sustainability</i> , 13(23), 12989.
R16	Chauhan, C., Parida, V., & Dhir, A. (2022). Linking circular economy and digitalisation technologies: A systematic literature review of past achievements and future promises. <i>Technological Forecasting and Social Change</i> , 177, 121508.
R17	Chhimwal, M., Agrawal, S., & Kumar, G. (2022). Challenges in the implementation of circular economy in manufacturing industry. <i>Journal of Modelling in Management</i> , 17(4), 1049–1077.
R18	Chouinard, U., Pigosso, D. C., McAlloone, T. C., Baron, L., & Achiche, S. (2019). Potential of circular economy implementation in the mechatronics industry: An exploratory research. <i>Journal of Cleaner Production</i> , 239, 118014.
R19	Çimen, Ö. (2021). Construction and built environment in circular economy: A comprehensive literature review. <i>Journal of cleaner production</i> , 305, 127180.
R20	Cisternas, L. A., Ordóñez, J. I., Jeldres, R. I., & Serna-Guerrero, R. (2022). Toward the implementation of circular economy strategies: An overview of the current situation in mineral processing. <i>Mineral Processing and Extractive Metallurgy Review</i> , 43(6), 775–797.
R21	Cristoni, N., & Tonelli, M. (2018). Perceptions of firms participating in a circular economy. <i>European Journal of Sustainable Development</i> , 7(4), 105–105.
R22	de Melo, T. A., de Oliveira, M. A., de Sousa, S. R., Vieira, R. K., & Amaral, T. S. (2022). Circular economy public policies: A systematic literature review. <i>Procedia Computer Science</i> , 204, 652–662.
R23	Dey, P. K., Malesios, C., De, D., Budhwar, P., Chowdhury, S., & Cheffi, W. (2022). Circular economy to enhance sustainability of small and medium sized enterprises. In <i>Supply chain sustainability in small and medium sized enterprises</i> (pp. 10–45). Routledge.
R24	dos Santos Gonçalves, P. V., & Campos, L. M. (2022). A systemic review for measuring circular economy with multi-criteria methods. <i>Environmental Science and Pollution Research</i> , 1–15.
R25	Esposito, B., Sessa, M. R., Sica, D., & Malandrino, O. (2020). Towards circular economy in the agri-food sector. A systematic literature review. <i>Sustainability</i> , 12(18), 7401.
R26	Fan, Y., & Fang, C. (2020). Circular economy development in China-current situation, evaluation and policy implications. <i>Environmental impact assessment review</i> , 84, 106441.
R27	Fonseca, L. M., Domingues, J. P., Pereira, M. T., Martins, F. F., & Zimon, D. (2018). Assessment of circular economy within Portuguese organizations. <i>Sustainability</i> , 10(7), 2521.
R28	Fontana, A., Barni, A., Leone, D., Spirito, M., Tringale, A., Ferraris, M., ... & Goncalves, G. (2021). Circular economy strategies for equipment lifetime extension: A systematic review. <i>Sustainability</i> , 13(3), 1117.
R29	Galvão, G. D. A., De Nadae, J., Clemente, D. H., Chinen, G., & De Carvalho, M. M. (2018). Circular economy: Overview of barriers. <i>Procedia Cirp</i> , 73, 79–85.
R30	García-Quevedo, J., Jové-Llopis, E., & Martínez-Ros, E. (2020). Barriers to the circular economy in European small and medium-sized firms. <i>Business Strategy and the Environment</i> , 29(6), 2450–2464.

R31	Ghisellini, P., Cialani, C., & Ulgiati, S. (2016). A review on circular economy: the expected transition to a balanced interplay of environmental and economic systems. <i>Journal of Cleaner production</i> , 114, 11–32.
R32	Ghisellini, P., Ripa, M., & Ulgiati, S. (2018). Exploring environmental and economic costs and benefits of a circular economy approach to the construction and demolition sector. A literature review. <i>Journal of Cleaner Production</i> , 178, 618–643.
R33	Gonçalves, B. D. S. M., Carvalho, F. L. D., & Fiorini, P. D. C. (2022). Circular economy and financial aspects: A systematic review of the literature. <i>Sustainability</i> , 14(5), 3023.
R34	Govindan, K., & Hasanagic, M. (2018). A systematic review on drivers, barriers, and practices towards circular economy: a supply chain perspective. <i>International Journal of Production Research</i> , 56(1–2), 278–311.
R35	Goyal, S., Chauhan, S., & Mishra, P. (2021). Circular economy research: A bibliometric analysis (2000–2019) and future research insights. <i>Journal of cleaner production</i> , 287, 125011.
R36	Grafström, J., & Aasma, S. (2021). Breaking circular economy barriers. <i>Journal of cleaner production</i> , 292, 126002.
R37	Guerra, B. C., & Leite, F. (2021). Circular economy in the construction industry: An overview of United States stakeholders' awareness, major challenges, and enablers. <i>Resources, conservation and recycling</i> , 170, 105617.
R38	Gusmerotti, N. M., Testa, F., Corsini, F., Pretner, G., & Iraldo, F. (2019). Drivers and approaches to the circular economy in manufacturing firms. <i>Journal of Cleaner Production</i> , 230, 314–327.
R39	Halog, A., & Anieke, S. (2021). A review of circular economy studies in developed countries and its potential adoption in developing countries. <i>Circular Economy and Sustainability</i> , 1, 209–230.
R40	Hamam, M., Chinnici, G., Di Vita, G., Pappalardo, G., Pecorino, B., Maesano, G., & D'Amico, M. (2021). Circular economy models in agro-food systems: A review. <i>Sustainability</i> , 13(6), 3453.
R41	Heshmati, A. (2017). A review of the circular economy and its implementation. <i>International Journal of Green Economics</i> , 11(3–4), 251–288.
R42	Homrich, A. S., Galvão, G., Abadia, L. G., & Carvalho, M. M. (2018). The circular economy umbrella: Trends and gaps on integrating pathways. <i>Journal of Cleaner Production</i> , 175, 525–543.
R43	Jabbour, C. J. C., Sarkis, J., de Sousa Jabbour, A. B. L., Renwick, D. W. S., Singh, S. K., Grebinevych, O., ... & Godinho Filho, M. (2019). Who is in charge? A review and a research agenda on the 'human side' of the circular economy. <i>Journal of cleaner production</i> , 222, 793–801.
R44	Jäger-Roschko, M., & Petersen, M. (2022). Advancing the circular economy through information sharing: A systematic literature review. <i>Journal of Cleaner Production</i> , 369, 133210.
R45	Jia, F., Yin, S., Chen, L., & Chen, X. (2020). The circular economy in the textile and apparel industry: A systematic literature review. <i>Journal of Cleaner Production</i> , 259, 120728.
R46	Joensuu, T., Edelman, H., & Saari, A. (2020). Circular economy practices in the built environment. <i>Journal of cleaner production</i> , 276, 124215.

R47	Kalmykova, Y., Sadagopan, M., & Rosado, L. (2018). Circular economy–From review of theories and practices to development of implementation tools. <i>Resources, conservation and recycling</i> , 135, 190–201.
R48	Khitous, F., Strozzi, F., Urbinati, A., & Alberti, F. (2020). A systematic literature network analysis of existing themes and emerging research trends in circular economy. <i>Sustainability</i> , 12(4), 1633.
R49	Kirchherr, J., Piscicelli, L., Bour, R., Kostense-Smit, E., Muller, J., Huibrechtse-Truijens, A., & Hekkert, M. (2018). Barriers to the circular economy: Evidence from the European Union (EU). <i>Ecological economics</i> , 150, 264–272.
R50	Klein, N., Deutz, P., & Ramos, T. B. (2022). A survey of Circular Economy initiatives in Portuguese central public sector organisations: National outlook for implementation. <i>Journal of environmental management</i> , 314, 114982.
R51	Klein, N., Ramos, T. B., & Deutz, P. (2020). Circular economy practices and strategies in public sector organizations: An integrative review. <i>Sustainability</i> , 12(10), 4181.
R52	Kumar, V., Sezersan, I., Garza-Reyes, J. A., Gonzalez, E. D., & Al-Shboul, M. D. A. (2019). Circular economy in the manufacturing sector: benefits, opportunities and barriers. <i>Management decision</i> , 57(4), 1067–1086.
R53	Lahane, S., Prajapati, H., & Kant, R. (2021). Emergence of circular economy research: a systematic literature review. <i>Management of Environmental Quality: An International Journal</i> , 32(3), 575–595.
R54	Lazaridou, D. C., Michailidis, A., & Trigkas, M. (2021). Exploring environmental and economic costs and benefits of a forest-based circular economy: A literature review. <i>Forests</i> , 12(4), 436.
R55	Leipold, S., Petit-Boix, A., Luo, A., Helander, H., Simoens, M., Ashton, W. S., ... & Xue, B. (2023). Lessons, narratives, and research directions for a sustainable circular economy. <i>Journal of Industrial Ecology</i> , 27(1), 6–18.
R56	Liakos, N., Kumar, V., Pongsakornrunsilp, S., Garza-Reyes, J. A., Gupta, B., & Pongsakornrunsilp, P. (2019). Understanding circular economy awareness and practices in manufacturing firms. <i>Journal of Enterprise Information Management</i> , 32(4), 563–584.
R57	Lieder, M., & Rashid, A. (2016). Towards circular economy implementation: a comprehensive review in context of manufacturing industry. <i>Journal of cleaner production</i> , 115, 36–51.
R58	Lobo, A., Trevisan, A. H., Liu, Q., Yang, M., & Mascarenhas, J. (2021, September). Barriers to transitioning towards smart circular economy: A systematic literature review. In <i>Proceedings of the International Conference on Sustainable Design and Manufacturing</i> (pp. 245–256). Singapore: Springer Singapore.
R59	MahmoumGonbadi, A., Genovese, A., & Sgalambro, A. (2021). Closed-loop supply chain design for the transition towards a circular economy: A systematic literature review of methods, applications and current gaps. <i>Journal of Cleaner Production</i> , 323, 129101.
R60	Marrucci, L., Daddi, T., & Iraldo, F. (2019). The integration of circular economy with sustainable consumption and production tools: Systematic review and future research agenda. <i>Journal of Cleaner Production</i> , 240, 118268.
R61	Martinho, V. J. P. D. (2021). Insights into circular economy indicators: Emphasizing dimensions of sustainability. <i>Environmental and Sustainability Indicators</i> , 10, 100119.
R62	Masi, D., Day, S., & Godsell, J. (2017). Supply chain configurations in the circular economy: A systematic literature review. <i>Sustainability</i> , 9(9), 1602.

R63	Masi, D., Kumar, V., Garza-Reyes, J. A., & Godsell, J. (2018). Towards a more circular economy: exploring the awareness, practices, and barriers from a focal firm perspective. <i>Production Planning &amp; Control</i> , 29(6), 539–550.
R64	Merli, R., Preziosi, M., & Acampora, A. (2018). How do scholars approach the circular economy? A systematic literature review. <i>Journal of cleaner production</i> , 178, 703–722.
R65	Munaro, M. R., Tavares, S. F., & Bragança, L. (2020). Towards circular and more sustainable buildings: A systematic literature review on the circular economy in the built environment. <i>Journal of cleaner production</i> , 260, 121134.
R66	Negri, M., Neri, A., Cagno, E., & Monfardini, G. (2021). Circular economy performance measurement in manufacturing firms: A systematic literature review with insights for small and medium enterprises and new adopters. <i>Sustainability</i> , 13(16), 9049.
R67	Nikolaou, I. E., & Tsagarakis, K. P. (2021). An introduction to circular economy and sustainability: Some existing lessons and future directions. <i>Sustainable Production and Consumption</i> , 28, 600–609.
R68	Ogunmakinde, O. E. (2019). A review of circular economy development models in China, Germany and Japan. <i>Recycling</i> , 4(3), 27.
R69	Ogunmakinde, O. E., Sher, W., & Egbelakin, T. (2021). Circular economy pillars: A semi-systematic review. <i>Clean Technologies and Environmental Policy</i> , 23, 899–914.
R70	Okorie, O., Salonitis, K., Charnley, F., Moreno, M., Turner, C., & Tiwari, A. (2018). Digitisation and the circular economy: A review of current research and future trends. <i>Energies</i> , 11(11), 3009.
R71	Oluleye, B. I., Chan, D. W., Olawumi, T. O., & Saka, A. B. (2023). Assessment of symmetries and asymmetries on barriers to circular economy adoption in the construction industry towards zero waste: A survey of international experts. <i>Building and Environment</i> , 228, 109885.
R72	Ouro-Salim, O., & Guarnieri, P. (2022). Circular economy of food waste: A literature review. <i>Environmental Quality Management</i> , 32(2), 225–242.
R73	Padilla-Rivera, A., Russo-Garrido, S., & Merveille, N. (2020). Addressing the social aspects of a circular economy: A systematic literature review. <i>Sustainability</i> , 12(19), 7912.
R74	Panchal, R., Singh, A., & Diwan, H. (2021). Does circular economy performance lead to sustainable development?—A systematic literature review. <i>Journal of Environmental Management</i> , 293, 112811.
R75	Piscitelli, G., Ferazzoli, A., Petrillo, A., Cioffi, R., Parmentola, A., & Travaglioni, M. (2020). Circular economy models in the industry 4.0 era: a review of the last decade. <i>Procedia Manufacturing</i> , 42, 227–234.
R76	Pishchulov, G. V., Richter, K. K., Pakhomova, N. V., & Tsenzharik, M. K. (2018). A circular economy perspective on sustainable supply chain management: an updated survey.
R77	Purchase, C. K., Al Zulayq, D. M., O'Brien, B. T., Kowalewski, M. J., Berenjian, A., Tarighaleslami, A. H., & Seifan, M. (2021). Circular economy of construction and demolition waste: A literature review on lessons, challenges, and benefits. <i>Materials</i> , 15(1), 76.
R78	Rizvi, S. W. H., Agrawal, S., & Murtaza, Q. (2021). Circular economy under the impact of IT tools: A content-based review. <i>International Journal of Sustainable Engineering</i> , 14(2), 87–97.
R79	Rodríguez, C., Florido, C., & Jacob, M. (2020). Circular economy contributions to the tourism sector: A critical literature review. <i>Sustainability</i> , 12(11), 4338.

R80	Rosa, P., Sassanelli, C., Urbinati, A., Chiaroni, D., & Terzi, S. (2020). Assessing relations between Circular Economy and Industry 4.0: a systematic literature review. <i>International Journal of Production Research</i> , 58(6), 1662–1687.
R81	Rusch, M., Schöggel, J. P., & Baumgartner, R. J. (2023). Application of digital technologies for sustainable product management in a circular economy: A review. <i>Business Strategy and the Environment</i> , 32(3), 1159–1174.
R82	Saidani, M., Yannou, B., Leroy, Y., Cluzel, F., & Kendall, A. (2019). A taxonomy of circular economy indicators. <i>Journal of Cleaner Production</i> , 207, 542–559.
R83	Salvador, R., Barros, M. V., Freire, F., Halog, A., Piekarski, C. M., & Antonio, C. (2021). Circular economy strategies on business modelling: Identifying the greatest influences. <i>Journal of Cleaner Production</i> , 299, 126918.
R84	Sarja, M., Onkila, T., & Mäkelä, M. (2021). A systematic literature review of the transition to the circular economy in business organizations: Obstacles, catalysts and ambivalences. <i>Journal of Cleaner Production</i> , 286, 125492.
R85	Schöggel, J. P., Stumpf, L., & Baumgartner, R. J. (2020). The narrative of sustainability and circular economy—A longitudinal review of two decades of research. <i>Resources, Conservation and Recycling</i> , 163, 105073.
R86	Sehnm, S., Vazquez-Brust, D., Pereira, S. C. F., & Campos, L. M. (2019). Circular economy: benefits, impacts and overlapping. <i>Supply Chain Management: An International Journal</i> , 24(6), 784–804.
R87	Setyaningsih, S., Widjojo, R., & Kelle, P. (2024). Challenges and opportunities in sustainability reporting: a focus on small and medium enterprises (SMEs). <i>Cogent Business &amp; Management</i> , 11(1), 2298215.
R88	Singh, R., Khan, S., & Dsilva, J. (2023). A framework for assessment of critical factor for circular economy practice implementation. <i>Journal of Modelling in Management</i> , 18(5), 1476–1497.
R89	Sumter, D., de Koning, J., Bakker, C., & Balkenende, R. (2021). Key competencies for design in a circular economy: Exploring gaps in design knowledge and skills for a circular economy. <i>Sustainability</i> , 13(2), 776.
R90	Suzanne, E., Absi, N., & Borodin, V. (2020). Towards circular economy in production planning: Challenges and opportunities. <i>European Journal of Operational Research</i> , 287(1), 168–190.
R91	Tan, J., Tan, F. J., & Ramakrishna, S. (2022). Transitioning to a circular economy: A systematic review of its drivers and barriers. <i>Sustainability</i> , 14(3), 1757.
R92	Tiwari, D., Miscandlon, J., Tiwari, A., & Jewell, G. W. (2021). A review of circular economy research for electric motors and the role of industry 4.0 technologies. <i>Sustainability</i> , 13(17), 9668.
R93	Tukker, A. (2015). Product services for a resource-efficient and circular economy—a review. <i>Journal of cleaner production</i> , 97, 76–91.
R94	Türkeli, S., Kemp, R., Huang, B., Bleischwitz, R., & McDowall, W. (2018). Circular economy scientific knowledge in the European Union and China: A bibliometric, network and survey analysis (2006–2016). <i>Journal of cleaner production</i> , 197, 1244–1261.
R95	van Dam, K., Simeone, L., Keskin, D., Baldassarre, B., Niero, M., & Morelli, N. (2020). Circular economy in industrial design research: a review. <i>Sustainability</i> , 12(24), 10279.



R96	van Langen, S. K., Vassillo, C., Ghisellini, P., Restaino, D., Passaro, R., & Ulgiati, S. (2021). Promoting circular economy transition: A study about perceptions and awareness by different stakeholders groups. <i>Journal of Cleaner Production</i> , 316, 128166.
R97	Vinante, C., Sacco, P., Orzes, G., & Borgianni, Y. (2021). Circular economy metrics: Literature review and company-level classification framework. <i>Journal of cleaner production</i> , 288, 125090.
R98	Walker, A. M., Opferkuch, K., Roos Lindgreen, E., Raggi, A., Simboli, A., Vermeulen, W. J., ... & Salomone, R. (2022). What is the relation between circular economy and sustainability? Answers from frontrunner companies engaged with circular economy practices. <i>Circular Economy and Sustainability</i> , 2(2), 731–758.
R99	Weigend Rodríguez, R., Pomponi, F., Webster, K., & D'Amico, B. (2020). The future of the circular economy and the circular economy of the future. <i>Built Environment Project and Asset Management</i> , 10(4), 529–546.
R100	Ziegler, R., Poirier, C., Lacasse, M., & Murray, E. (2023). Circular economy and cooperatives—an exploratory survey. <i>Sustainability</i> , 15(3), 2530.

## Groupe 2 (70 études) : Études publiées par des chercheurs nord-américains

Étude	Détails
P1	Al-Awlaqi, M. A., & Aamer, A. M. (2022). Individual entrepreneurial factors affecting adoption of circular business models: an empirical study on small businesses in a highly resource-constrained economy. <i>Journal of Cleaner Production</i> , 379, 134736.
P2	Ali, A. K., Layton, A., Kio, P., & Williams, J. (2021). Matrix Trays: From waste to opportunities. <i>Journal of Cleaner Production</i> , 300, 126813.
P3	Allen, S. D., Zhu, Q., & Sarkis, J. (2021). Expanding conceptual boundaries of the sustainable supply chain management and circular economy nexus. <i>Cleaner Logistics and Supply Chain</i> , 2, 100011.
P4	Alvarez-Risco, A., Rosen, M. A., & Del-Aguila-Arcentales, S. (2020). A new regulation for supporting a circular economy in the plastic industry: The case of Peru. <i>Journal of Landscape Ecology</i> , 13(1), 1–3.
P5	Bai, C., Sarkis, J., Yin, F., & Dou, Y. (2020). Sustainable supply chain flexibility and its relationship to circular economy-target performance. <i>International Journal of Production Research</i> , 58(19), 5893–5910.
P6	Barreiro-Gen, M., & Lozano, R. (2020). How circular is the circular economy? Analysing the implementation of circular economy in organisations. <i>Business Strategy and the Environment</i> , 29(8), 3484–3494.
P7	Bauer, T., Zwolinski, P., Nasr, N., & Mandil, G. (2020). Characterization of circular strategies to better design circular industrial systems. <i>Journal of remanufacturing</i> , 10, 161–176.
P8	Beaurain, C., Chembessi, C., & Rajaonson, J. (2023). Investigating the cultural dimension of circular economy: A pragmatist perspective. <i>Journal of Cleaner Production</i> , 417, 138012.
P9	Brändström, J., Jazairy, A., & Roos Lindgreen, E. (2024). Barriers to adopting circular business models: A cross-sectoral analysis. <i>Business Strategy and the Environment</i> .

P10	Buch, R., Marseille, A., Williams, M., Aggarwal, R., & Sharma, A. (2021). From waste pickers to producers: an inclusive circular economy solution through development of cooperatives in waste management. <i>Sustainability</i> , 13(16), 8925.
P11	Chen, Z., Yildizbasi, A., Wang, Y., & Sarkis, J. (2022). Safety Concerns for the Management of End-of-Life Lithium-Ion Batteries. <i>Global Challenges</i> , 6(12), 2200049.
P12	Chennak, A., Giannakas, K., & Awada, T. (2023). On the Economics of the Transition to a Circular Economy. <i>Circular Economy and Sustainability</i> , 1–17.
P13	Cruz Rios, F., Grau, D., & Bilec, M. (2021). Barriers and enablers to circular building design in the US: an empirical study. <i>Journal of construction engineering and management</i> , 147(10), 04021117.
P14	Dayal, U., Gupta, M., Ghosh, D., Wadhawan, D., Morrow, A., Horiguchi, S., ... & Kumar, A. (2022, August). Enabling Product Circularity Through Big Data Analytics and Digitalization. In <i>2022 IEEE 65th International Midwest Symposium on Circuits and Systems (MWSCAS)</i> (pp. 1–6). IEEE.
P15	de Jesus Pacheco, D. A., Rampasso, I. S., Michels, G. S., Ali, S. M., & Hunt, J. D. (2024). From linear to circular economy: The role of BS 8001: 2017 for green transition in small business in developing economies. <i>Journal of Cleaner Production</i> , 439, 140787.
P16	Denizel, M., & Schumm, C. Z. (2024). Closed loop supply chains in apparel: Current state and future directions. <i>Journal of Operations Management</i> , 70(2), 190–223.
P17	Dijkstra, H., van Beukering, P., & Brouwer, R. (2020). Business models and sustainable plastic management: A systematic review of the literature. <i>Journal of Cleaner Production</i> , 258, 120967.
P18	Dobermann, A., Bruulsema, T., Cakmak, I., Gerard, B., Majumdar, K., McLaughlin, M., ... & Zhang, X. (2022). Responsible plant nutrition: A new paradigm to support food system transformation. <i>Global Food Security</i> , 33, 100636.
P19	Erol, I., Peker, I., Ar, I. M., Turan, İ., & Searcy, C. (2021). Towards a circular economy: Investigating the critical success factors for a blockchain-based solar photovoltaic energy ecosystem in Turkey. <i>Energy for Sustainable Development</i> , 65, 130–143.
P20	Ezeudu, O. B. (2024). Harnessing the Drivers and Barriers to Implementation of Extended Producer Responsibility for Circular Economy in Nigeria. <i>Circular Economy and Sustainability</i> , 1–26.
P21	Frost, K., Jin, H., Olson, W., Schaffer, M., Spencer, G., & Handwerker, C. (2020). The use of decision support tools to accelerate the development of circular economic business models for hard disk drives and rare-earth magnets. <i>MRS Energy &amp; Sustainability</i> , 7, E22.
P22	Frost, K., Sousa, I., Larson, J., Jin, H., & Hua, I. (2021). Environmental impacts of a circular recovery process for hard disk drive rare earth magnets. <i>Resources, Conservation and Recycling</i> , 173, 105694.
P23	Gomes, S., & Lopes, J. M. (2024). Unlocking the potential of circular consumption: The influence of circular habits, environmental concerns and the search for pro-sustainable information on circular consumption. <i>Business Strategy &amp; Development</i> , 7(1), e327.
P24	Gorman, M., & Dzombak, D. (2020). Stocks and flows of copper in the US: Analysis of circularity 1970–2015 and potential for increased recovery. <i>Resources, Conservation and Recycling</i> , 153, 104542.

P25	Gruba, M. C., Denes, D., Lobo, R. C. G., & Isaak, A. J. (2022). Circular economy initiatives: strategic implications, resource management, and entrepreneurial innovation in a Brazilian craft beer ecosystem during the COVID era. <i>Sustainability</i> , 14(19), 11826.
P26	Gu, Y., Wu, P., & Du, R. (2023). Corporate strategic positioning and environmental information disclosure under circular economy: evidence from China. <i>Management Decision</i> .
P27	Guerra, B. C., Shahi, S., Mollaei, A., Skaf, N., Weber, O., Leite, F., & Haas, C. (2021). Circular economy applications in the construction industry: A global scan of trends and opportunities. <i>Journal of cleaner production</i> , 324, 129125.
P28	Gülserliler, E. G., Blackburn, J. D., & Van Wassenhove, L. N. (2022). Consumer acceptance of circular business models and potential effects on economic performance: The case of washing machines. <i>Journal of Industrial Ecology</i> , 26(2), 509–521.
P29	Han, Y., Shevchenko, T., Yannou, B., Ranjbari, M., Shams Esfandabadi, Z., Saidani, M., ... & Li, G. (2023). Exploring how digital technologies enable a circular economy of products. <i>Sustainability</i> , 15(3), 2067.
P30	Hartmann, C., Hegel, C., & Boampong, O. (2022). The forgotten essential workers in the circular economy? Waste picker precarity and resilience amidst the COVID-19 pandemic. <i>Local Environment</i> , 27(10–11), 1272–1286.
P31	Hofstetter, J. S., De Marchi, V., Sarkis, J., Govindan, K., Klassen, R., Ometto, A. R., ... & Vazquez-Brust, D. (2021). From sustainable global value chains to circular economy—different silos, different perspectives, but many opportunities to build bridges. <i>Circular Economy and Sustainability</i> , 1(1), 21–47.
P32	Hojnik, J., Ruzzier, M., Ruzzier, M. K., Sučić, B., & Soltwisch, B. (2023). Challenges of demographic changes and digitalization on eco-innovation and the circular economy: Qualitative insights from companies. <i>Journal of Cleaner Production</i> , 396, 136439.
P33	Jabbour, C. J. C., Fiorini, P. D. C., Wong, C. W., Jugend, D., Jabbour, A. B. L. D. S., Seles, B. M. R. P., ... & da Silva, H. M. R. (2020). First-mover firms in the transition towards the sharing economy in metallic natural resource-intensive industries: Implications for the circular economy and emerging industry 4.0 technologies. <i>Resources policy</i> , 66, 101596.
P34	Jauhar, S., Pratap, S., Lakshay, Paul, S., & Gunasekaran, A. (2023). Internet of things based innovative solutions and emerging research clusters in circular economy. <i>Operations Management Research</i> , 16(4), 1968–1988.
P35	Jin, H., Frost, K., Sousa, I., Ghaderi, H., Bevan, A., Zakotnik, M., & Handwerker, C. (2020). Life cycle assessment of emerging technologies on value recovery from hard disk drives. <i>Resources, Conservation and Recycling</i> , 157, 104781.
P36	Kalkanis, K., Alexakis, D. E., Kyriakis, E., Kiskira, K., Lorenzo-Llanes, J., Themelis, N. J., & Psomopoulos, C. S. (2022). Transforming waste to wealth, achieving circular economy. <i>Circular Economy and Sustainability</i> , 2(4), 1541–1559.
P37	Kandasamy, J., Venkat, V., & Mani, R. S. (2023). Barriers to the adoption of digital technologies in a functional circular economy network. <i>Operations Management Research</i> , 16(3), 1541–1561.
P38	Ki, C. W. C., Wang, B., Chong, S. M., Chenn, A., & Ha-Brookshire, J. (2023). Assessing Chinese fashion organizations' change readiness for the circular economy (FashionReady4CE): Development and validation of FashionReady4CE scales. <i>Journal of Cleaner Production</i> , 423, 138739.

P39	López Gómez, M., Posada, J., Silva, V., Martínez, L., Mayorga, A., & Álvarez, O. (2023). Diagnosis of challenges and uncertainties for implementation of sustainable aviation fuel (SAF) in Colombia, and recommendations to move forward. <i>Energies</i> , 16(15), 5667.
P40	Mead, T., Jeanrenaud, S., & Bessant, J. (2022). Sustainability oriented innovation narratives: Learning from nature inspired innovation. <i>Journal of Cleaner Production</i> , 344, 130980.
P41	Meleddu, M., Vecco, M., & Mazzanti, M. (2024). The Role of Voluntary Environmental Policies Towards Achieving Circularity. <i>Ecological Economics</i> , 219, 108134.
P42	Millette, S., Hull, C. E., & Williams, E. (2020). Business incubators as effective tools for driving circular economy. <i>Journal of Cleaner Production</i> , 266, 121999.
P43	Mohammadizi, R., & Bilec, M. M. (2023). Quantifying and spatializing building material stock and renovation flow for circular economy. <i>Journal of Cleaner Production</i> , 389, 135765.
P44	Moore, E. A., Russell, J. D., Babbitt, C. W., Tomaszewski, B., & Clark, S. S. (2020). Spatial modeling of a second-use strategy for electric vehicle batteries to improve disaster resilience and circular economy. <i>Resources, Conservation and Recycling</i> , 160, 104889.
P45	Oghazi, P., Mostaghel, R., & Hultman, M. (2024). International industrial manufacturers: Mastering the era of digital innovation and circular economy. <i>Technological Forecasting and Social Change</i> , 201, 123160.
P46	Okorie, O., Charnley, F., Russell, J., Tiwari, A., & Moreno, M. (2021). Circular business models in high value manufacturing: Five industry cases to bridge theory and practice. <i>Business Strategy and the Environment</i> , 30(4), 1780–1802.
P47	Okorie, O., Russell, J., Cherrington, R., Fisher, O., & Charnley, F. (2023). Digital transformation and the circular economy: Creating a competitive advantage from the transition towards Net Zero Manufacturing. <i>Resources, Conservation and Recycling</i> , 189, 106756.
P48	Oliveira, M., Zucaro, A., Passaro, R., & Ulgiati, S. (2024). Life cycle assessment of leather treatment at various scales: comparison between chrome and vegetable processes. <i>The International Journal of Life Cycle Assessment</i> , 29(2), 153–173.
P49	Palakshappa, N., Venkateswar, S., & Ganesh, S. (2023). Broadening the circle: creativity, regeneration and redistribution in value loops. <i>Social Responsibility Journal</i> , 19(10), 1870–1884.
P50	Porterfield, K. K., Joblin, R., Neher, D. A., Curtis, M., Dvorak, S., Rizzo, D. M., ... & Roy, E. D. (2020). Upcycling phosphorus recovered from anaerobically digested dairy manure to support production of vegetables and flowers. <i>Sustainability</i> , 12(3), 1139.
P51	Prajapati, D., Jauhar, S. K., Gunasekaran, A., Kamble, S. S., & Pratap, S. (2022). Blockchain and IoT embedded sustainable virtual closed-loop supply chain in E-commerce towards the circular economy. <i>Computers &amp; Industrial Engineering</i> , 172, 108530.
P52	Puglieri, F. N., Salvador, R., Romero-Hernandez, O., Escrivao Filho, E., Piekarski, C. M., de Francisco, A. C., & Ometto, A. R. (2022). Strategic planning oriented to circular business models: A decision framework to promote sustainable development. <i>Business Strategy and the Environment</i> , 31(7), 3254–3273.
P53	Ramakrishna, S., Pervaiz, M., Tjong, J., Ghisellini, P., & Sain, M. M. (2021). Low-carbon materials: genesis, thoughts, case study, and perspectives. <i>Circular Economy and Sustainability</i> , 1–16.
P54	Sarfraz, M., Ivascu, L., Belu, R., & Artene, A. (2021). Accentuating the interconnection between business sustainability and organizational performance in the context of the circular

	economy: The moderating role of organizational competitiveness. <i>Business Strategy and the Environment</i> , 30(4), 2108–2118.
P55	Scipioni, S., Russ, M., & Niccolini, F. (2021). From barriers to enablers: The role of organizational learning in transitioning SMEs into the Circular economy. <i>Sustainability</i> , 13(3), 1021.
P56	Shafiee Roudbari, E., Fatemi Ghomi, S. M. T., & Eicker, U. (2024). Designing a multi-objective closed-loop supply chain: A two-stage stochastic programming, method applied to the garment industry in Montréal, Canada. <i>Environment, Development and Sustainability</i> , 26(3), 6131–6162.
P57	Shennib, F., & Schmitt, K. (2021, October). Data-driven technologies and artificial intelligence in circular economy and waste management systems: a review. In <i>2021 IEEE International Symposium on Technology and Society (ISTAS)</i> (pp. 1–5). IEEE.
P58	Shevchenko, T., Yannou, B., Saidani, M., Cluzel, F., Ranjbari, M., Esfandabadi, Z. S., ... & Leroy, Y. (2022). Product-level circularity metrics based on the “Closing–Slowing Future–Past” quadrant model. <i>Sustainable Production and Consumption</i> , 34, 395–411.
P59	Singhal, S., Thapar, S., Kumar, M., & Jain, S. (2022). Impacts of sustainable consumption and production initiatives in energy and waste management sectors: examples from India. <i>Environment, Development and Sustainability</i> , 24(12), 14184–14209.
P60	Springle, N., Li, B., Soma, T., & Shulman, T. (2022). The complex role of single-use compostable bioplastic food packaging and foodservice ware in a circular economy: Findings from a social innovation lab. <i>Sustainable Production and Consumption</i> , 33, 664–673.
P61	Sun, S. (2021). How does the collaborative economy advance better product lifetimes? A case study of free-floating bike sharing. <i>Sustainability</i> , 13(3), 1434.
P62	Vines, V., Pasquali, M., Ganguli, S., & Meyer, D. E. (2023). Understanding the trade-offs of national municipal solid waste estimation methods for circular economy policy. <i>Journal of Cleaner Production</i> , 412, 137349.
P63	Walzberg, J., Carpenter, A., & Heath, G. A. (2021, June). Exploring PV circularity by modeling socio-technical dynamics of modules’ end-of-life management. In <i>2021 IEEE 48th Photovoltaic Specialists Conference (PVSC)</i> (pp. 0041–0043). IEEE.
P64	Wamba, S. F., Fotso, M., Mosconi, E., & Chai, J. (2023). Assessing the potential of plastic waste management in the circular economy: a longitudinal case study in an emerging economy. <i>Annals of Operations Research</i> , 1–23.
P65	Weinrich, R., Mielinger, E., Krauter, V., Arranz, E., Hurtado, R. M. C., Marcos, B., ... & Herbes, C. (2024). Decision-making processes on sustainable packaging options in the European food sector. <i>Journal of Cleaner Production</i> , 434, 139918.
P66	Whalen, C. J., & Whalen, K. A. (2020). Circular economy business models: A critical examination. <i>Journal of Economic Issues</i> , 54(3), 628-643.
P67	Xavier, L. H., Ottoni, M., & Lepawsky, J. (2021). Circular economy and e-waste management in the Americas: Brazilian and Canadian frameworks. <i>Journal of Cleaner Production</i> , 297, 126570.
P68	Zaytsev, A., Dmitriev, N., Rodionov, D., & Magradze, T. (2021). Assessment of the Innovative Potential of Alternative Energy in the Context of the Transition to the Circular Economy. <i>Assessment</i> , 12(7).
P69	Zhang, D., Huang, X., Wen, Y., Trivedi, P., & Joghee, S. (2021). Sustainable circular business model for transparency and uncertainty reduction in supply chain

---

management. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 16(4), 959–975.

---

P70 Zhu, F., Lai, L., Zhu, Z., & Zhang, X. (2022). A study on the path of improving the performance of China's provincial circular economy—An empirical study based on the fsQCA method. *Frontiers in Environmental Science*, 10, 1006170.

---