

# Document de travail sur la contribution de l'économie circulaire à l'action climatique

Novembre 2023

Document de travail sur la contribution de l'économie circulaire aux stratégies d'atténuation du changement climatique. Ce rapport a été commandité par MedWaves, Centre d'Activités Régionales pour la Production et la Consommation Durables.

## Novembre 2023

Cette publication a été produite dans le cadre d'une activité financée grâce à un accord de coopération entre le Ministère de l'Environnement et de la Sécurité énergétique d'Italie et l'Unité de Coordination PNUE/PAM/Secrétariat de la Convention de Barcelone. Bien que MedWaves ait pris toutes les précautions nécessaires dans la production de ce document, ni MedWaves, ni ENT Environment and Management, ni le Ministère de l'Environnement et de la Sécurité énergétique de l'Italie, ni l'Unité de coordination du PNUE/CMU/Secrétariat de la Convention de Barcelone n'assument aucune responsabilité pour toute perte (y compris, sans limitation, les pertes directes ou indirectes, ainsi que toute perte de profit, de données ou de perte économique) subie par toute personne, ni pour tout dommage, coût, réclamation ou dépense découlant de toute confiance accordée à ce document ou à l'un de ses contenus (à l'exception de ce qui peut être exclu par la loi).

Les opinions exprimées ne représentent que celles des auteurs et ne devraient pas être considérées comme représentatives du Ministère de l'Environnement et de la Sécurité énergétique de l'Italie.

Ce document peut être reproduit, en totalité ou en partie, à des fins éducatives ou à but non lucratif sans autorisation spéciale de MedWaves, à condition que la source soit mentionnée. MedWaves souhaiterait recevoir une copie de toute publication utilisant ce document comme source. Cette publication ne peut être revendu ni utilisée à des fins commerciales sans l'autorisation écrite de MedWaves.

### Auteurs

Veronica Martinez Sanchez, PhD, ENT Environment and Management  
Mariona Tatjer Recordà, ENT Environment and Management

### Supervision

Alessandro Miraglia, Chef d'équipe (Réseautage et Communication), MedWaves  
Matías Ibáñez, Chef de Projet (Politique), MedWaves

### Conception et mise en page

María López, Chargée de Communication, MedWaves

### Page de couverture

[Up-fuse](#) // The Switchers (Tous droits réservés)

### Citation recommandée

Document de travail sur la contribution de l'économie circulaire aux stratégies d'atténuation du changement climatique. MedWaves, Centre d'Activités Régionales pour la Production et la Consommation Durables et ENT Environment et Gestion. Barcelone, 2023.

### Pour plus d'informations, veuillez contacter :

[medwaves.arc@gencat.cat](mailto:medwaves.arc@gencat.cat)

### Plus d'informations sur ENT :

ENT Environment and Management détient les certificats de gestion de la qualité selon les normes ISO 9001:2015 et ISO 14001:2015. Plus d'informations [ICI](#)

ENT Environment and Management est une marque déposée de : Serveis de Suport a la Gestió, S.L. Josep Llanza, 1-7, 2n 3a, 8800 Vilanova i la Geltrú

 [info@ent.cat](mailto:info@ent.cat)  
 [www.ent.cat](http://www.ent.cat)

 ENT Environment & Management  
 ENT Environment & Management

 ENTmediambient  
 @ENTmediambient



# Index

---

<b>1. Résumé</b>	<b>6</b>
------------------	----------

---

<b>2. Introduction</b>	<b>9</b>
------------------------	----------

---

<b>3. Méthodologie</b>	<b>10</b>
3.1 Révision systématique de la documentation	11
3.2 Entretiens	12
3.3 Analyse de cas	12

---

<b>4. Économie circulaire et modèles d'entreprise durable</b>	<b>13</b>
4.1 Obstacles actuels aux modèles d'entreprise circulaire	19

---

<b>5. Changement climatique et modèles d'entreprise durable</b>	<b>20</b>
5.1 Secteurs présentant un potentiel plus important d'atténuation du changement climatique	21
5.1.1 Approche basée sur la production	21
5.1.2 Approche basée sur la consommation	22
5.2 Politiques d'atténuation du changement climatique basées sur les Med	26

---

<b>6. Économie circulaire et changement climatique</b>	<b>29</b>
--	-----------

---

<b>7. Preuves empiriques du lien</b>	<b>33</b>
7.1 Énergies renouvelables et circulaires	38
7.2 Secteur de la construction	39
7.3 Mobilité durable	41

---

<b>8. Dimension sociale du lien</b>	<b>42</b>
8.1 Acceptation sociale	43
8.2 Une transition juste	44

---

<b>9. Lacunes en matière de recherche sur le lien</b>	<b>47</b>
---	-----------

---

<b>10. Conclusions</b>	<b>50</b>
------------------------	-----------

---

<b>11. Références</b>	<b>53</b>
-----------------------	-----------

---

## Tableaux

Tableau 1:	17
Exemples d'entreprises utilisant différentes stratégies commerciales durables et des modèles alignés sur les principes de l'EC.	
Tableau 2:	23
Stratégies d'entreprises durables appliquées dans différents secteurs, classées en fonction de leur contribution aux émissions mondiales de gaz à effet de serre.	
Tableau 3:	26
Politiques de lutte contre le changement climatique fondées sur la création de nouveaux modèles d'entreprise durable.	
Tableau 4:	34
Estimations du potentiel d'ACC dans les publications examinées.	

---

## Figures

Figure 1:	11
Schéma du lien analysé entre l'EC, les MED et l'atténuation du changement climatique.	
Figure 2:	16
Stratégies de circularité par ordre de priorité en fonction de leur niveau de circularité.	
Figure 3:	31
Analyse de rentabilité et potentiel d'atténuation des GES des 12 interventions circulaires les plus prometteuses pour les pays où opère le FEM.	
Figure 4:	43
Aspects à prendre en compte pour une transition juste vers l'EC.	
Figure 5:	55
Aperçu du processus de sélection utilisé pour mener à bien la révision systématique de la documentation.	

# Liste de abréviations

**EC** Économie Circulaire

**CC** Changement Climatique

**ACC** Atténuation du changement climatique

**ED** entreprise durable

**MED** modèle d'entreprise durable

**SED** stratégie d'entreprise durable



# 1. Résumé

Ce rapport explore la valeur de l'économie circulaire (EC) et des modèles d'entreprise durable (MED) dans la région méditerranéenne en matière d'atténuation du changement climatique (ACC). Le rapport s'efforce de proposer des idées et des stratégies pratiques aux entreprises et aux décideurs politiques, afin de favoriser l'adoption et la mise en œuvre à grande échelle de l'EC. Il s'agit de comparer les politiques d'ACC, d'identifier les domaines clés pour les MED, d'évaluer les stratégies d'EC à fort potentiel, de souligner le rôle régénérateur de l'EC et d'explorer les dimensions de genre et de classe dans ces stratégies. Bien que le rapport ait une portée mondiale, il accorde une attention particulière aux cas méditerranéens.

Le rapport explore la relation entre l'EC, les MED et l'ACC, ainsi que les preuves empiriques, les aspects sociaux et les lacunes des recherches sur ces liens, à l'aide d'une analyse documentaire systématique des publications, d'entretiens avec les principales parties prenantes et les praticiens, et d'une analyse des cas clés.

Conformément à cette vision circulaire, les MED donnent la priorité à la résilience à long terme en innovant dans la conception, les chaînes d'approvisionnement et l'engagement des clients, réduisant ainsi l'empreinte environnementale. Cependant, la transition vers une économie circulaire présente des défis tels que les pratiques de travail, les considérations d'équité et les contraintes économiques, souvent négligés mais essentiels dans le processus. Pour y remédier, il faut adopter une approche systémique, éventuellement menée par l'entrepreneuriat vert/social.

Ces modèles d'entreprise durable, dans leur innovation, génèrent non seulement de la valeur économique, mais favorisent également les avantages environnementaux et sociaux, en transformant les produits, mais aussi les structures commerciales sous-jacentes. Les stratégies essentielles proposées pour atteindre ces objectifs comprennent la prévention de la pollution, la récupération des ressources, l'optimisation de l'utilisation des ressources, la maximisation de l'efficacité, l'adoption d'une conception circulaire et l'encouragement de la demande de produits et de services circulaires.

Cependant, malgré l'existence de modèles d'entreprise circulaire, leur part de marché reste relativement modeste par rapport aux modèles traditionnels, ce qui s'explique par plusieurs défis. L'inertie des entreprises existantes constitue un obstacle important à l'adoption de pratiques circulaires, qui pourraient pourtant favoriser la création de nouvelles entreprises. Si la transition vers des approvisionnements circulaires peut sembler plus simple, les grandes entreprises ont plus de pouvoir pour influencer ces pratiques que les PME. En outre, l'intégration des principes d'EC dans les entreprises existantes nécessite des investissements et une prise de risque importants, un défi auquel les PME sont souvent confrontées de manière plus aiguë que les grandes entreprises.

Le rapport souligne également la complexité des options de financement et d'assurance, qui entrave encore davantage l'adoption des pratiques d'EC, en particulier pour les micro et petites entreprises, en raison des coûts d'investissement initiaux plus élevés et de l'exposition au risque associée à la transition vers l'EC. En outre, la rareté des exemples inspirants empêche les entreprises de comprendre le potentiel de transformation dans leurs

domaines d'activité, ce qui complique l'évaluation de l'impact des innovations en matière de développement durable et de leurs effets sur l'ensemble du réseau d'entreprises.

L'examen des secteurs présentant un potentiel significatif d'atténuation du changement climatique révèle des domaines critiques pour la réduction des émissions. Les approches basées sur la production et la consommation offrent des perspectives divergentes sur les responsabilités en matière d'émissions. La consommation d'énergie (74,7 %), l'agriculture (15,3 %), l'industrie (6,6 %) et les déchets (3,5 %) sont les principaux responsables des émissions. En particulier, des secteurs comme l'énergie, la production alimentaire, la construction et la mobilité promettent de réduire considérablement les émissions de gaz à effet de serre, ce qui est essentiel pour limiter l'augmentation de la température. Il reste impératif de s'attaquer aux émissions liées à la production et à l'utilisation des produits, en particulier dans les pays riches, qui sont responsables de 45 % des émissions mondiales. Il est essentiel de transformer les modes de consommation dans les pays riches, en mettant l'accent sur les énergies renouvelables, les modes de transport et les changements de régime alimentaire. Des secteurs tels que le logement, l'alimentation et la mobilité dominent les émissions liées à la consommation des ménages, ce qui appelle des efforts d'atténuation ciblés. Des actions telles que les changements de régime alimentaire, les changements de mode de transport et les rénovations à haut rendement énergétique sont prometteuses pour réduire l'impact sur le climat. Ces secteurs constituent des domaines clés pour les PME, qui peuvent ainsi contribuer de manière significative à l'ACC.

L'une des principales conclusions de ce rapport est que les politiques et le soutien institutionnel sont essentiels pour permettre la transition vers des MED à partir de l'économie linéaire dominante. Pour une transition réussie, les politiques doivent se concentrer sur les secteurs économiques clés, utiliser différentes stratégies et fournir des définitions et des objectifs clairs pour guider les parties prenantes. Les cadres juridiques jouent un rôle déterminant dans l'élaboration et l'application des principes d'EC, et peuvent devenir inefficaces s'ils manquent d'ambition, de clarté ou de capacités d'application. Les difficultés rencontrées par les petites et moyennes entreprises (PME) pour s'adapter aux cadres d'EC en raison de contraintes de coûts et de temps soulignent le besoin de politiques de soutien, de plateformes de collaboration et de protections pour leurs activités économiques. Toutefois, les critiques soulignent que l'EC, en évoluant dans le cadre économique actuel centré sur la croissance, pourrait ne pas diminuer intrinsèquement la consommation de ressources ou les émissions. Cela met en lumière la nécessité d'un changement significatif des priorités économiques, nécessitant des choix politiques intentionnels qui donnent la priorité à l'action en vue d'une transformation substantielle.

L'examen du potentiel de l'EC sur l'ACC révèle un alignement stratégique sur les efforts d'atténuation du changement climatique, car l'EC met l'accent sur l'efficacité des ressources et les pratiques durables. Elle se concentre sur l'optimisation de l'utilisation, de la longévité et du recyclage des produits afin de limiter les émissions et de réduire la pression sur l'environnement. L'approche systémique de l'EC à travers les chaînes de valeur contribue à une décarbonisation plus large et à une résilience économique, notamment grâce à l'approvisionnement local et à la promotion des énergies renouvelables. Dans l'agriculture, les pratiques d'EC, telles que l'agriculture régénératrice, favorisent la séquestration du carbone et la conservation des ressources. Des études récentes laissent entrevoir le potentiel de l'EC à réduire considérablement les émissions mondiales de gaz à effet de serre, notamment avec

des interventions telles que les changements de régime alimentaire et l'agriculture régénératrice qui peuvent offrir des réductions d'émissions et des co-bénéfices prometteurs. Bien que la portée de l'impact de l'EC sur les objectifs climatiques nationaux n'ait pas encore été pleinement explorée, les estimations initiales prévoient des réductions d'émissions significatives si les stratégies d'EC étaient largement adoptées.

L'intégration des principes d'EC dans les efforts d'atténuation du changement climatique souligne le potentiel important de bénéfices environnementaux et de réduction des émissions. L'accent mis par l'EC sur l'utilisation efficace des ressources, le recyclage et les pratiques durables s'aligne sur les stratégies visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES). Son approche systémique, appliquée à l'ensemble des industries et des chaînes de valeur, s'avère prometteuse pour réduire les pressions sur l'environnement et favoriser la résilience économique. En particulier, les pratiques d'EC dans l'agriculture, telles que l'agriculture régénératrice, offrent la possibilité d'améliorer la séquestration du carbone et la conservation des ressources. Bien que l'impact global des stratégies d'EC sur les objectifs climatiques nationaux doive faire l'objet d'un examen plus approfondi, les premières estimations suggèrent des réductions d'émissions significatives si ces approches étaient étendues et mises en œuvre de manière efficace.

L'exploration de la dimension sociale dans les liens entre l'EC, les MED et l'ACC révèle des considérations critiques pour une transition socialement juste. Le rapport souligne l'importance du contexte dans les choix des consommateurs et le rôle central de l'infrastructure politique dans la promotion des pratiques circulaires. En ce qui concerne l'aspect démocratique, le rapport souligne que la légitimité politique est essentielle à la mise en œuvre de politiques efficaces en matière d'EC, et met en avant des méthodes telles que l'engagement des citoyens et les sondages afin d'amplifier la voix des citoyens. Il met en lumière la nécessité d'une acceptation sociétale et d'un soutien politique, essentiels pour une mise en œuvre durable de l'EC au sein des systèmes démocratiques.

Le rapport reconnaît les risques de suppression d'emploi et de disparités économiques découlant de l'adaptation à l'EC, en soulignant l'importance des « emplois verts » de qualité, en particulier dans les pays du Sud.

Le rapport plaide en faveur de l'intégration de la dimension de genre dans les politiques d'EC, en vue d'assurer la justice des genres en comblant le fossé entre le travail productif et le travail reproductif. Il souligne la nécessité de redéfinir la valeur au sein de l'EC pour englober l'aide sociale et environnementale, en s'alignant sur le concept d'économie écologique et féministe. Cette approche sociétale globale garantit une EC plus inclusive, socialement juste et écologiquement durable.

## 2. Introduction

Contrairement au modèle linéaire traditionnel, qui consiste à « extraire, fabriquer et jeter », l'économie circulaire (EC) cherche à créer des systèmes en boucle fermée qui imitent les écosystèmes naturels, où les déchets sont pratiquement éliminés parce qu'ils deviennent des intrants pour un autre processus (Ellen MacArthur Foundation, 2023). **L'EC a le potentiel de générer une décarbonisation systémique dans divers secteurs**, mais **l'économie mondiale n'est aujourd'hui circulaire qu'à hauteur de 7,2 %**, et elle s'aggrave d'année en année, sous l'effet de l'augmentation de l'extraction et de l'utilisation des matériaux (Circle Economy, 2023). Les décideurs politiques doivent comprendre les impacts et les avantages de l'EC dans le contexte de l'atténuation du changement climatique. Cette compréhension est cruciale pour faire progresser l'adoption de stratégies et d'actions d'EC dans le cadre de l'agenda climatique.

L'objectif principal de ce rapport est d'explorer (et si possible de démontrer) la valeur de l'EC et des modèles d'entreprise durable dans la région méditerranéenne en matière d'atténuation du changement climatique.

Les objectifs à atteindre sont les suivants :

- 1 Réaliser une analyse complète et une évaluation comparative des politiques existantes d'atténuation du changement climatique (ACC) basées sur la création de nouveaux modèles d'entreprise durables (MED).
- 2 Identifier les domaines clés dans lesquels les modèles d'entreprise positifs pour le climat exercent un impact substantiel sur les efforts de réduction.
- 3 Déterminer quelles stratégies d'EC présentent le plus grand potentiel d'atténuation du changement climatique dans les chaînes de valeur et domaines clés.
- 4 Souligner le rôle régénérateur de l'EC et son potentiel de décarbonisation systémique.
- 5 Explorer les dimensions et les rôles de genre et de classe afin d'élaborer des recommandations spécifiques et des stratégies de lien.
- 6 Explorer les interdépendances entre l'équité sociale, les stratégies d'EC et les mesures d'atténuation du changement climatique, en tenant compte du concept de transition juste vers l'économie circulaire et de ses implications significatives.

Le projet a une portée mondiale, mais une attention particulière sera accordée aux cas de la région méditerranéenne. La structure de ce rapport est la suivante : La section 2 résume la méthodologie utilisée dans le projet. La section 3 décrit la relation entre l'EC et les modèles d'entreprise durable. La section 4 étudie la relation entre le changement climatique et les modèles d'entreprise durable, et la section 5 examine la relation entre l'EC et le changement climatique. La section 6 décrit les preuves empiriques du lien, la section 7 aborde les aspects sociaux du lien et la section 8 identifie les lacunes en matière de recherche. Enfin, la section 9 présente les conclusions du rapport.

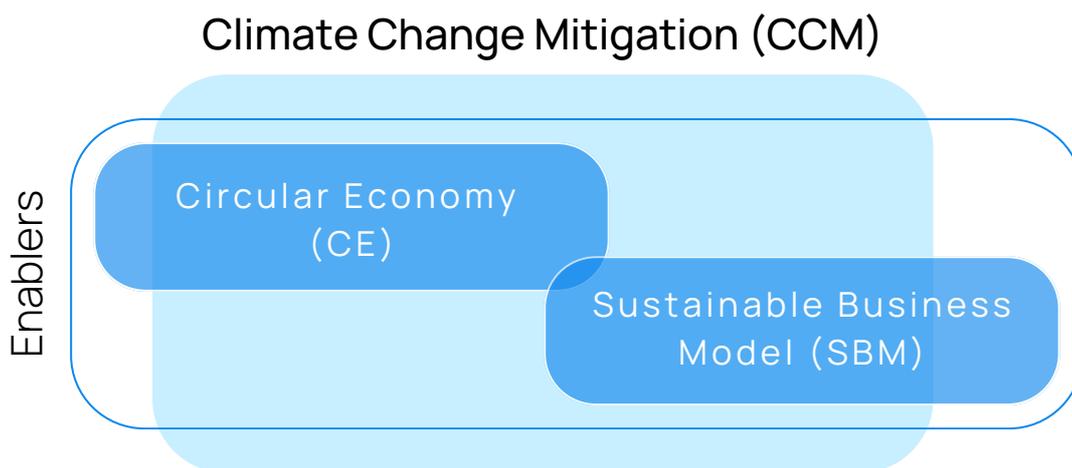
---

# 3 Méthodologie



Pour atteindre les objectifs de l'évaluation, l'EC et les modèles d'entreprise durable (MED) ont été analysés en tant que catalyseurs de l'atténuation du changement climatique (ACC), comme illustré à la Figure 1. Néanmoins, ces catalyseurs sont interdépendants, certains modèles d'entreprise durable intégrant les principes de l'économie circulaire, mais pas de manière universelle. Il était donc impératif d'examiner dans un premier temps la relation entre ces deux catalyseurs. En outre, il est important de reconnaître que l'EC et les MED ont des implications qui vont au-delà de l'atténuation du changement climatique (ACC), mais ces considérations sortent du cadre du présent rapport.

Figure 1. Schéma du lien analysé entre l'EC, les MED et l'atténuation du changement climatique



Source : élaboration propre

Ce rapport vise à analyser la relation entre les trois concepts, ainsi que les preuves empiriques, les aspects sociaux et les lacunes des recherches sur ces liens, à l'aide d'une analyse documentaire systématique des publications, d'entretiens avec les principales parties prenantes et les praticiens, et d'une analyse des cas clés.

## 3.1 Révision systématique de la documentation

Plusieurs études ont été menées à ce jour. Par exemple, Cantzler et al. (2020) or Khanna et al. (2022) ont examiné le lien entre l'EC et l'ACC, mais aucun d'entre eux ne s'est spécifiquement concentré sur les modèles d'entreprise ou les secteurs ayant un plus grand potentiel d'atténuation du changement climatique.

Pour l'étude, Scopus a été utilisé comme moteur de recherche principal, en employant trois termes clés (à savoir « économie circulaire », « changement climatique » et « entreprise ») à inclure dans les titres ou les résumés des publications. L'étude a exclu les articles publiés dans des langues autres que l'anglais. En raison du grand nombre de résultats obtenus, l'examen s'est concentré uniquement sur les articles publiés après 2018. D'autres publications connues des auteurs ont également été ajoutées au cours du processus de révision. L'annexe 1 décrit la procédure suivie pour mener à bien l'étude.

## 3.2 Entretiens

Sur la base des questions de recherche du projet, les experts suivants ont été sélectionnés pour être interrogés et leur avis a été pris en compte dans l'élaboration des sections suivantes :

- 1** **Jordi Oliver i Solà. PDG d' Inèdit** un studio d'éco-innovation stratégique fondé par des pionniers de l'écologie industrielle, de l'analyse du cycle de vie (ACV) et de l'écoconception de l'université autonome de Barcelone, avec plus de 14 ans d'expérience dans le développement de solutions visant à intégrer la durabilité dans la proposition de valeur de plus de 400 clients.
- 2** **Mario Pansera. Directeur du Post-Growth Innovation Lab et coordinateur du projet Just2CE**, une initiative financée par l'UE qui vise à explorer les implications économiques, sociétales, de genre et politiques du paradigme de l'EC (Just2CE, 2023a).
- 3** **Lewis Akenji. Directeur général de l'institut Hot or Cool**, un groupe de réflexion d'intérêt public qui explore les croisements entre la société et la durabilité, en réunissant des chercheurs et des praticiens afin de favoriser la recherche de solutions aux problèmes mondiaux. L'institut coordonne le programme « 1.5 degree lifestyles » qui étudie l'impact de la consommation et des modes de vie sur le changement climatique et introduit une approche scientifique pour relier les changements concrets des modes de vie à des impacts mesurables sur le changement climatique.

## 3.3 Analyse de cas

Compte tenu de leur importance dans l'agenda politique actuel et/ou dans les habitudes de consommation, trois secteurs ont été sélectionnés pour faire l'objet d'une analyse approfondie : le secteur des énergies renouvelables (sous-section 7.1), le secteur de la construction (sous-section 7.2) et le secteur de la mobilité (sous-section 7.3).

---

# 4 Économie circulaire et modèles d'entreprise durable



L'EC vise à garantir que les ressources restent dans le cadre économique plutôt que de simplement le traverser. L'évolution vers un modèle d'EC pourrait réduire la pression sur l'environnement, créer des emplois à l'échelle locale, diminuer la probabilité de perturbations dans l'approvisionnement en matières premières et contribuer à la progression vers un modèle économique à faible émission de carbone. Les activités liées à la gestion des matériaux contribuent à plus de la moitié des émissions de GES dans les pays de l'OCDE (OECD, 2012) et devraient représenter deux tiers des émissions mondiales de GES d'ici 2060 (OECD, 2019).

Le lien entre l'EC et les modèles d'entreprise durable représente une approche innovante à adopter dans le cadre des activités économiques. Les modèles linéaires traditionnels, caractérisés par le paradigme « prendre, fabriquer, jeter », sont de plus en plus considérés comme non durables en raison de l'épuisement des ressources et de la dégradation de l'environnement. À l'inverse, l'EC met l'accent sur l'efficacité des ressources, la réduction des déchets et la boucle continue de la conception, de la réutilisation et du recyclage des produits (Mukoro et al., 2022). Les modèles d'entreprise durable, alignés sur cette vision circulaire, donnent la priorité à la résilience à long terme plutôt qu'aux gains à court terme. Ils innovent dans la conception des produits, la gestion de la chaîne d'approvisionnement et l'engagement des clients afin de réduire l'empreinte écologique. En associant les principes de l'EC aux stratégies commerciales, les entreprises pourraient non seulement assurer la durabilité de l'environnement, mais aussi dégager de nouvelles opportunités économiques et des avantages concurrentiels. Toutefois, la faisabilité des modèles d'entreprise circulaire et d'EC doit être évaluée en fonction des compromis et des conflits émergents liés à l'abandon de l'économie linéaire. Des facteurs tels que les pratiques de travail, l'équité, les limites biophysiques, les effets rebonds et les contraintes économiques sont souvent négligés. (Mukoro et al., 2022). Pour surmonter ces compromis, une approche systémique doit être envisagée, en se tournant vers une nouvelle approche de la génération de valeur qui pourrait être fournie par l'entrepreneuriat vert/social.

D'après Mosangini and Tunçer (2020), un modèle d'entreprise durable est défini comme un modèle qui comprend non seulement la création de valeur économique, mais aussi la création et la distribution de valeur environnementale et sociale.

En résumé, une entreprise durable développe des solutions commerciales économiquement viables et socialement utiles pour répondre aux défis environnementaux (Mosangini and Tunçer, 2020).

Les MED ne sont pas uniquement le fruit de l'innovation en matière de technologie, de produits ou de services, mais aussi de la réinvention du modèle d'entreprise lui-même (Girotra and Netessine, 2013; Yang et al., 2017). Cela implique des changements dans la manière dont les modèles d'entreprise sont conceptualisés en ce qui concerne leurs échanges et leurs relations avec les parties prenantes (Evans et al., 2017). Le mode de fonctionnement d'une entreprise et sa relation avec les consommateurs, définie par son modèle d'entreprise, peuvent avoir un impact significatif sur ces pratiques.

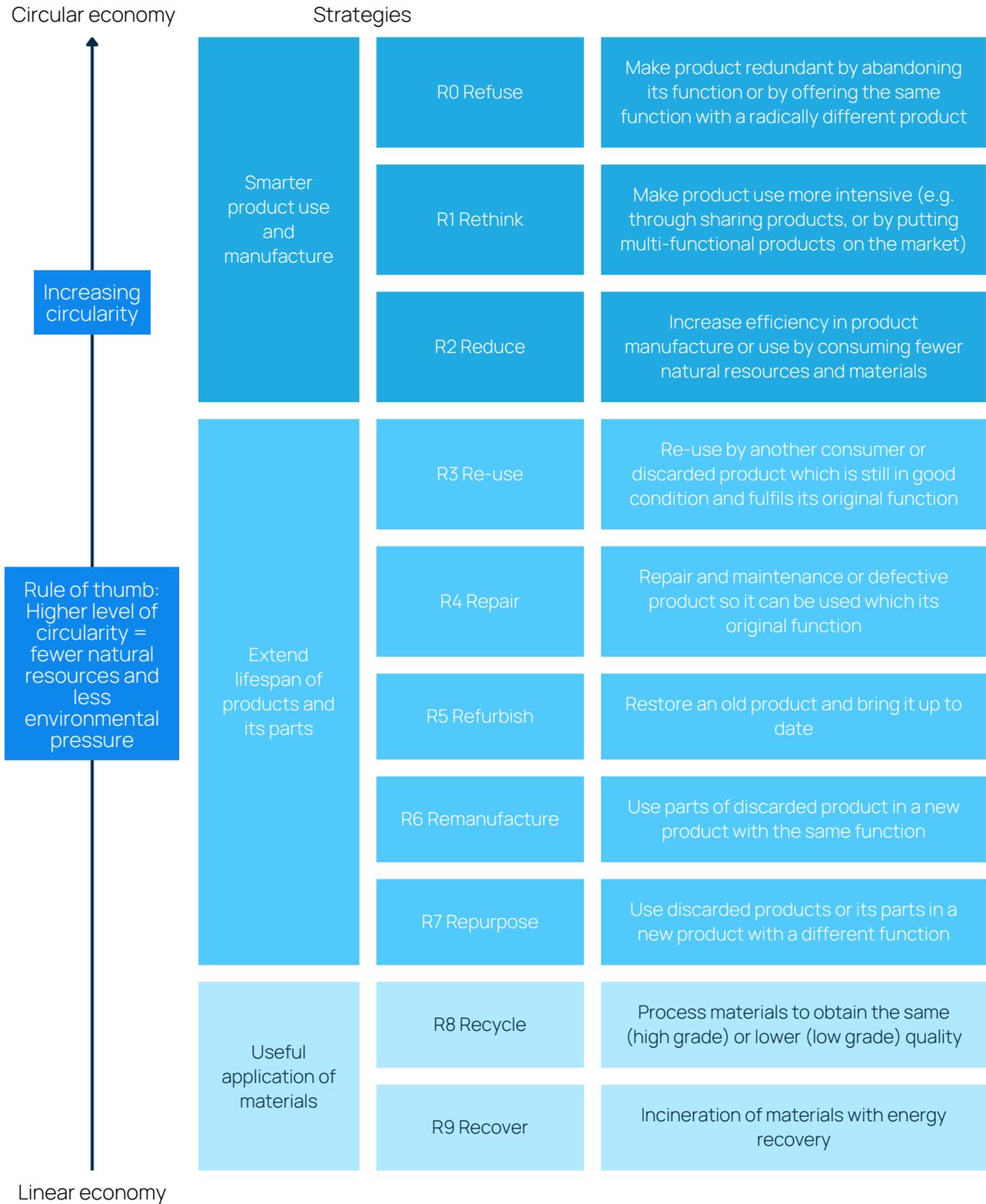
Mosangini and Tunçer (2020) propose 5+1 stratégies d'entreprise durable [MA1] classées par ordre de rétention de la valeur des ressources et du niveau d'effort requis pour leur mise en œuvre et leur coordination au sein des chaînes de valeur :

- 1 Prévenir la pollution et économiser les ressources : cette stratégie se concentre sur l'adoption de processus de production plus efficaces afin de réduire l'utilisation des ressources et de l'énergie, ainsi que de minimiser les déchets et les émissions.
- 2 Revaloriser les déchets : cette stratégie consiste à réintégrer les sous-produits et les déchets en tant qu'intrants dans les processus de production, en vue d'une gestion des ressources en circuit fermé.
- 3 Optimiser l'utilisation des ressources et limiter les déchets : cette stratégie promeut la production de produits durables grâce à de nouveaux processus et de nouvelles technologies, dans le but de minimiser la mise au rebut et de maximiser l'utilisation des ressources.
- 4 Augmenter le taux d'utilisation des ressources : cette stratégie vise à maximiser l'efficacité et la productivité des ressources tout au long du cycle de vie du produit.
- 5 Amorcer une transition vers l'approvisionnement et la conception circulaires : cette stratégie implique l'adoption des principes d'écoconception dans le développement et la conception des produits, tels que l'utilisation de matières premières renouvelables, la promotion de la réutilisation et du recyclage, et la conception pour la durabilité et la modularité.
- 6 Faciliter la demande de produits et de services circulaires.

Ces stratégies visent à passer d'un modèle commercial axé sur les produits à un modèle axé sur l'utilisation, dans lequel l'accent est mis sur l'offre de fonctionnalités et de services plutôt que sur la vente de produits. En adoptant ces approches, les entreprises peuvent contribuer à l'EC en réduisant les déchets, en promouvant l'efficacité des ressources et en créant de la valeur grâce à des pratiques durables.

(Watkins et al., 2023) établit une liste de priorités à utiliser par les entreprises en fonction du niveau de circularité de chaque stratégie, en partant du principe que des niveaux de circularité plus élevés sont synonymes de moins de ressources naturelles et de moins de pression environnementale associée aux entreprises, voir Figure 2. Pour accroître la circularité, les entreprises doivent s'orienter vers une utilisation et une fabrication plus intelligentes des produits.

Figure 2. Stratégies de circularité par ordre de priorité en fonction de leur niveau de circularité.



Source: (Watkins et al., 2023)

Tableau 1 fournit quelques exemples d'entreprises utilisant différentes stratégies commerciales durables basées sur les modèles de Mosangini and Tunçer (2020) alignés sur les principes de l'EC.

Tableau 1 :exemples d'entreprises utilisant différentes stratégies commerciales durables et des modèles alignés sur les principes de l'EC.

Modèle/stratégie d'entreprise durable		Exemple d'entreprises
Prévenir la pollution et économiser les ressources	Production plus propre et économe en ressources	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>FabricAID (Liban)</u> : entreprise sociale relevant du secteur de l'habillement qui collecte, trie, valorise et revend des vêtements d'occasion, évitant ainsi la production de nouveaux textiles et la mise au rebut de déchets textiles.</li> <li>• <u>Cargobici (Espagne)</u> : propose des transports logistiques à vélo, évitant ainsi les émissions associées au transport motorisé.</li> </ul>
	Production zéro déchet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>EL OUIDANE (Tunisie)</u> : les biodéchets font revivre une oasis et tiennent le désert à distance.</li> <li>• <u>Cafès Noveil (Espagne)</u> : l'entreprise produit des capsules compostables, composées d'un mélange de cafés biologiques/écologiques et d'un polymère compostable.</li> </ul>
Revaloriser les déchets	Systèmes de reprise	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Ecoalf (Espagne)</u> : encourager le retour des produits usagés en vue de les recycler ou de les réutiliser, afin de promouvoir l'utilisation efficace des ressources.</li> <li>• <u>Steelceram (Espagne)</u> : l'entreprise a mis en œuvre un projet visant à collecter les céramiques techniques utilisées dans les usines de soudage (produits par elle-même ou par d'autres entreprises) afin de les convertir en petits cylindres pour les broyeurs à bols.</li> </ul>
	Produits biodégradables	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Natulim (Espagne)</u> : lessive sous forme de bandes biodégradables emballées dans une boîte en carton.</li> <li>• <u>Novamont (Italie)</u> : produits et emballages conçus pour être compostés après usage, réduisant ainsi les déchets.</li> </ul>
Optimiser l'utilisation des ressources et limiter les déchets	Conception pour la durabilité	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Klee Klee (Chine)</u> : marque de mode qui promeut la durabilité de ses produits en utilisant des tissus durables et en partageant avec ses clients des histoires sur les produits et les tissus afin d'établir un lien émotionnel avec les vêtements.</li> </ul>
	Conception pour la réparabilité	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Fairphone (Pays-Bas)</u> : téléphones conçus pour être facilement réparés et mis à niveau, et dont les pièces peuvent être facilement remplacées, pour éviter de mettre au rebut l'ensemble du produit.</li> <li>• <u>L'increvable (France)</u> : machine à laver conçue pour être facilement réparée par le commun des mortels (pas besoin d'être un professionnel).</li> </ul>
	Refabrication et reconditionnement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Looptworks (Royaume-Uni/UK)</u> réutilise des matériaux abandonnés pour en faire des produits significatifs, durables et en édition limitée.</li> </ul>
	Réutilisation et vente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>BeePlanet Factory (Espagne)</u> réutilise et recycle les batteries des véhicules électriques.</li> </ul>

Sustainable business strategy/model		Example of companies
Optimiser l'utilisation des ressources et limiter les déchets	Échange de ressources numériques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Wallapop (Espagne)</u>, met en relation les personnes possédant des objets qu'elles ne veulent plus avec des personnes qui pourraient les utiliser.</li> <li>• <u>Volpy (France)</u> : les smartphones sont évalués, rachetés et échangés directement via l'application.</li> <li>• <u>Back Market (France)</u> : marché en ligne pour les appareils reconditionnés.</li> </ul>
Augmenter le taux d'utilisation des ressources	Produit en tant que service	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>MUD Jeans (Pays-Bas)</u> : loue des jeans aux clients au lieu de les vendre ; l'entreprise reste responsable de l'entretien et du recyclage.</li> </ul>
	Plateformes de partage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Som Mobilitat (Espagne)</u> : maximise l'utilisation des actifs en encourageant le covoiturage et en réduisant ainsi le besoin de production de véhicules, qui implique une grande consommation de ressources.</li> </ul>
Passage à des approvisionnements circulaires		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Protix (Pays-Bas)</u> : valorise les déchets alimentaires en les transformant en aliments pour poissons, poules et animaux domestiques.</li> </ul>

Source : élaboration propre  
Remarques : \* basé sur Mosangini and Tunçer (2020)

## 4.1 Obstacles actuels aux modèles d'entreprise circulaire

Bien qu'il existe des modèles d'entreprise circulaire, leur part de marché reste relativement modeste par rapport aux modèles d'entreprise traditionnelle. Cette disparité peut être attribuée à plusieurs écueils :

- **Inertia des entreprises existantes** : l'intégration des pratiques circulaires dans les entreprises existantes est un défi, car des efforts importants sont nécessaires afin de lutter contre l'inertie linéaire existante. Il est plus facile pour les nouvelles entreprises d'intégrer ces pratiques, ce qui explique que la plupart des modèles d'entreprises circulaires sont encore des start-up (Inédit 2023)). D'autre part, le passage à des approvisionnements circulaires peut être considéré comme la stratégie la plus simple à mettre en œuvre, car il n'est pas nécessaire de modifier le cœur de la structure de l'entreprise. Cependant, seules les grandes entreprises (par exemple, Cafès Novell) ont le pouvoir d'imposer des pratiques circulaires à leurs fournisseurs, alors que les petites et moyennes entreprises (PME) n'ont souvent pas cette capacité (Inédit, 2023).
- **Capacité à prendre des risques** : pour intégrer les principes d'EC dans une entreprise existante, il faut investir et prendre des risques. Souvent, les grandes entreprises disposent des ressources nécessaires pour créer une branche circulaire, tandis que les PME ne disposent pas de telles ressources et sont confrontées à de plus grandes difficultés pour réaliser des changements structurels (Rodrigues and Franco, 2023).
- **Options de financement et d'assurance** : les obstacles rencontrés par les entreprises qui adoptent les pratiques d'EC en ce qui concerne les options de financement sont influencés par la taille de l'entreprise et le coût de l'investissement initial. Cela présente des difficultés pour les micro et petites entreprises en raison de la structuration plus complexe de l'activité et d'une plus grande exposition au risque, étant donné que l'EC est un concept nouveau et qu'il n'est pas encore aussi bien établi que le système linéaire traditionnel (Gonçalves et al., 2022). Il en va de même pour les options d'assurance. Les assurances disposées à soutenir les PME dans la transition de leurs systèmes de production vers des systèmes relevant de l'EC sont peu nombreuses. Par exemple, si une PME envisage de passer de la vente de produits à la location de ces produits, elle aura besoin de financements et d'assurances disposés à soutenir des activités et à assumer des risques différents de ceux associés aux modèles commerciaux conventionnels (Inédit, 2023).
- **Manque de précédents** : le manque d'exemples inspirants empêche les entreprises de comprendre le potentiel de transformation qui existe dans leur domaine d'activité. En outre, lorsqu'on envisage des innovations du modèle d'entreprise pour qu'il devienne plus durable, comment évaluer au préalable l'impact des innovations en matière de durabilité et comment comprendre leurs effets sur l'ensemble du réseau d'entreprises ? (Evans et al., 2017)

---

# 5 Changement Climatique et modèles d'entreprise durable



Cette section met en évidence les secteurs économiques présentant le plus grand potentiel d'atténuation du changement climatique (section 5.1), ainsi que la politique climatique reposant sur les MED (section 4.2).

## 5.1 Secteurs présentant un potentiel plus important d'atténuation du changement climatique

Pour atténuer le changement climatique, il est impératif de réduire les émissions de gaz à effet de serre à l'échelle mondiale. Les émissions mondiales actuelles s'élèvent à environ 50 milliards de tonnes de gaz à effet de serre par an. Pour déterminer les stratégies les plus efficaces de réduction des émissions et identifier les émissions sujettes aux solutions technologiques actuelles, il est essentiel d'acquérir une compréhension globale des sources de ces émissions.

Dans ce contexte, il existe deux approches comptables principales, l'une basée sur la production et l'autre sur la consommation. Les perspectives reposant sur la production et la consommation sont les deux extrêmes d'un continuum, et il existe différentes approches pour attribuer les responsabilités en matière d'émissions de carbone (Tukker et al., 2020). La comptabilité carbone basée sur la consommation offre une alternative à la perspective dominante de production des émissions de carbone, où les producteurs d'émissions de carbone sont considérés comme entièrement responsables de ces émissions (Tukker et al., 2020). La comptabilité basée sur la consommation pourrait être utilisée comme preuve pour formuler des politiques de consommation durable.

L'adoption d'une approche basée sur la production ou sur la consommation génère habituellement des résultats différents. Par exemple, lors de l'analyse des émissions à l'échelle urbaine, le fait de prendre uniquement en compte la perspective basée sur la production, qui ne tient compte que des émissions provenant des activités de production au sein de la ville, est insuffisant pour saisir les avantages des mesures circulaires qui ont un impact sur l'ensemble de la chaîne d'approvisionnement des produits et des services. Par conséquent, l'adoption d'une approche basée sur la consommation devient essentielle pour évaluer les réductions de GES dans les zones urbaines (Del Borghi et al., 2022). Les sous-sections suivantes décrivent les domaines clés dans lesquels l'atténuation du changement climatique est la plus importante selon chaque approche.

### 5.1.1. Approche basée sur la production

D'après [Climate Watch](#), 74,7% des émissions de GES en 2020 proviennent de la consommation énergétique, 15,3 % de l'agriculture et de l'utilisation des terres, 6,6 % de l'industrie et 3,5 % des déchets. La contribution la plus importante du secteur de l'énergie provient de l'énergie consommée par les industries, suivie par l'énergie utilisée dans les bâtiments et les transports. En ce qui concerne l'énergie consommée par l'industrie, les plus gros consommateurs sont l'industrie sidérurgique, suivie par l'industrie chimique et pétrochimique. L'énergie utilisée par la production de denrées alimentaires et de tabac, les métaux non

ferreux, le papier et la pâte à papier, et les machines était également importante. Dans le domaine des transports, le transport routier est le plus important, suivi par l'aviation, le transport maritime, le transport ferroviaire et les activités liées aux pipelines. Le secteur de l'agriculture et de l'utilisation des terres apparaît comme le deuxième plus grand contributeur des émissions de GES, le bétail et le fumier ayant la première place, suivis par les sols agricoles, le brûlage des cultures, la déforestation, la riziculture, puis une combinaison de prairies et de terres cultivées. Les deux principales industries contribuant aux émissions de GES ne relevant pas de l'utilisation énergétique sont le ciment et l'industrie chimique. Enfin, les émissions de GES dues aux déchets proviennent principalement des émissions directes de méthane et d'oxyde nitreux des décharges et des stations d'épuration.

L'analyse des principaux secteurs contribuant au changement climatique permet d'identifier les domaines dans lesquels les efforts d'atténuation sont essentiels. Néanmoins, il est important de noter que les mesures d'atténuation varient en matière de difficulté et de faisabilité d'un secteur à l'autre. D'après UN Environment Programme (2023), six secteurs peuvent fournir plus que les 30 Gt de réduction des émissions de GES nécessaires pour limiter l'augmentation de la température mondiale à 1,5 °C par rapport à l'ère préindustrielle, comme le recommande le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC). Il s'agit des secteurs suivants : le secteur de l'énergie, la production alimentaire, le bâtiment et la construction, les solutions fondées sur la nature, le secteur industriel et le secteur de la mobilité.

Il est important de mentionner ici que si la plupart des efforts déployés aujourd'hui pour atténuer le changement climatique se sont principalement concentrés sur le rôle critique des énergies renouvelables et des mesures d'efficacité énergétique, il est nécessaire de s'attaquer aux émissions associées à la fabrication des produits pour atteindre les objectifs climatiques (Ellen Macarthur Foundation, 2021). D'après (Ellen Macarthur Foundation, 2021), 45 % des émissions mondiales de gaz à effet de serre proviennent de la production et de l'utilisation de produits et d'aliments.

## 5.1.2. Approche basée sur la consommation

Si l'on utilise une comptabilité carbone basée sur la consommation, deux tiers des émissions mondiales sont liés à la consommation des ménages (UNEP, 2020). Les nations développées, en particulier les pays riches, portent la plus grande responsabilité. Les émissions de carbone des 1 % les plus riches dépassent celles des 50 % les plus pauvres de la population mondiale. Le groupe le plus riche devra réduire son empreinte carbone d'un facteur 30, tandis que la moitié la moins riche de la population pourrait multiplier son empreinte par plusieurs fois sans dépasser les objectifs d'émission (UNEP, 2020). D'après (Büchs et al., 2023), la réduction de la demande d'énergie (RDE) sera nécessaire pour atteindre les objectifs climatiques dans les pays du Nord. Une RDE équitable peut impliquer de cibler les gros consommateurs d'énergie tout en garantissant la satisfaction des besoins de tous, ce qui pourrait nécessiter une augmentation de la consommation énergétique des petits consommateurs. (Büchs et al., 2023) a estimé que le plafonnement de la consommation d'énergie du quintile supérieur des consommateurs dans les 27 États membres de l'UE permettrait d'atteindre une ACC de 11,4 % pour l'énergie domestique, de 16,8 % pour les transports et de 9,7 % pour la consommation totale d'énergie. L'augmentation de la consommation des utilisateurs en situation de pauvreté qui consomment habituellement peu d'énergie ne réduit ces économies que de 1,2,

0,9 et 1,4 point de pourcentage, respectivement. Par conséquent, pour atténuer le changement climatique, il est nécessaire de modifier les modes de consommation, principalement dans les pays les plus riches.

D'après (Hertwich and Peters, 2009; UNEP, 2020), le logement (y compris sa construction), l'alimentation et la mobilité sont les catégories de consommation les plus importantes en termes de changement climatique. Au niveau mondial, 72 % des émissions de gaz à effet de serre sont liées à la consommation des ménages, 10 % à la consommation des gouvernements et 18 % aux investissements. L'alimentation représente 20 % des émissions de GES, le fonctionnement et l'entretien des résidences 19 %, et la mobilité 17 %.

Selon l'étude réalisée par (Ivanova et al., 2020), les modifications de consommation les plus efficaces pour réduire le changement climatique seraient les suivantes : 1) changement de régime alimentaire en faveur d'options végétaliennes ou végétariennes, 2) changement de mode de transport en faveur des transports actifs et en commun, 3) réduction de la demande globale en matière de déplacement, 4) mise à l'échelle du nombre de véhicules électriques, 5) chauffage et électricité issus des énergies renouvelables et 6) reconditionnement et rénovation en vue d'une construction et d'un équipement efficaces sur le plan énergétique.

Sur la base des secteurs qui contribuent le plus aux émissions de gaz à effet de serre et des changements de consommation les plus importants identifiés par (Ivanova et al., 2020), une liste d'options commerciales durables est présentée sur le site Table 2. Il s'agit de domaines clés dans lesquels des modèles d'entreprise durable peuvent avoir un impact substantiel sur l'atténuation du changement climatique. Néanmoins, le potentiel d'atténuation de chaque stratégie doit être évalué au cas par cas. Tableau 4 montre les estimations trouvées dans la littérature.

Tableau 2 : stratégies d'entreprises durables appliquées dans différents secteurs, classées en fonction de leur contribution aux émissions mondiales de gaz à effet de serre.

Secteur	Sous-secteur	Stratégies d'entreprises durables
Food	Bétail et fumier	<p>Régimes alimentaires durables :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modèles d'entreprise reposant sur la fabrication de substituts de viande d'origine végétale.</li> <li>• « Troupeaux de lutte contre les incendies » pour exploiter les synergies entre les secteurs de la sylviculture et de l'élevage afin de prévenir les feux de forêt, par exemple. (Ramats de focs, 2023).</li> </ul>
	Sols agricoles	<p>Agriculture durable :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modèles d'entreprise reposant sur l'agriculture biologique, l'agroforesterie et les pratiques d'agriculture régénératrice.</li> <li>• Agriculture régénératrice pour les industries de consommation (UNFCCC, 2023)</li> </ul>
	Gestion des résidus de culture	<p>Le biocharbon (charbon végétal produit à partir de résidus de culture) est une méthode efficace et rapide de séquestration du carbone et de réduction des gaz à effet de serre. Il améliore également la qualité des sols et augmente le rendement des cultures (Patel and Panwar, 2023).</p>
	Gestion des forêts	<p>Modèles d'entreprise axés sur des projets d'exploitation forestière, de reboisement et de boisement durables.</p> <p>Entreprises de tourisme durable qui mettent l'accent sur la conservation, la participation des collectivités locales et les voyages à faible impact écologique.</p>
Mobilité	Mode de transport	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entreprises qui proposent/utilisent des solutions de mobilité partagée.</li> <li>• Entreprises qui développent des systèmes de transport public/en commun.</li> </ul>
	Logistique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entreprises proposant/utilisant une logistique inversée.</li> <li>• Entreprises proposant/utilisant une logistique à vélo.</li> </ul>
Énergie	Industrie	<p>Réduire l'énergie consommée dans les industries à forte intensité énergétique, par exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Augmenter l'efficacité des ressources et réduire le gaspillage.</li> <li>• Augmentation de la part des matières premières recyclées afin de réduire les matières premières vierges à forte intensité énergétique.</li> </ul>
	Industrie et bâtiments	<p>Énergie renouvelable :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Industries/entreprises utilisant/offrant des sources d'énergie renouvelables.</li> </ul> <p>Efficacité énergétique :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Industries/entreprises utilisant des procédés à haut rendement énergétique.</li> <li>• Les entreprises qui proposent des appareils efficaces d'un point de vue énergétique, des services de modernisation et des solutions de gestion de l'énergie contribuent à réduire la consommation d'énergie et les émissions.</li> </ul>

Secteur	Sous-secteur	Stratégies d'entreprises durables
Industrie	Ciment	Construction durable : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entreprises utilisant des matériaux alternatifs à faible émission de carbone.</li> <li>• Entreprises utilisant des agrégats recyclés.</li> <li>• Entreprises effectuant des activités de démolition sélective.</li> </ul>
	Industries chimiques et pétrochimiques	Consommation durable : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reposant sur la chimie verte</li> <li>• Systèmes volontaires de responsabilité élargie des producteurs.</li> <li>• Interdiction volontaire de mise en décharge.</li> </ul>

Source : élaboration propre.

Différentes entreprises procèdent actuellement à des changements liés à l'énergie, notamment à une plus grande électrification de leurs processus (par ex., utilisation de véhicules électriques) et à la mise en œuvre de technologies d'énergie renouvelable pour l'autoconsommation. Ces changements sont relativement simples à mettre en œuvre puisqu'ils ne nécessitent pas de modifier les modèles d'entreprise, mais ils ne suffisent pas à atteindre un faible taux d'émission de carbone et l'EC. Des changements structurels sont nécessaires dans les entreprises pour un faible taux d'émission de carbone et l'EC, et ces changements sont demandés dès la phase de conception, où les produits devraient être conçus dans un objectif de durabilité, de réutilisation et de recyclabilité. Les stratégies d'EC les plus efficaces sont celles qui garantissent une responsabilité élargie des producteurs, comme les entreprises qui cherchent activement à récupérer leurs produits, à les transformer et à les réintégrer dans l'économie (Inèdit, 2023). C'est pourquoi la mise en œuvre de la logistique inversée est devenue une nécessité pour les organisations, mais il s'agit d'un processus à multiples facettes dont les exigences sont uniques par rapport à la logistique traditionnelle. C'est pourquoi les entreprises sont souvent confrontées à des difficultés dans la conception et la mise en œuvre de programmes de logistique inversée en raison d'un manque de connaissances et d'expérience (Mallick et al., 2023). Pour encourager ces changements plus structurels dans le modèle des entreprises, celles-ci ont besoin d'un soutien politique et de la collaboration des différents acteurs de la chaîne de production du produit.

En outre, alors que l'intérêt porté à l'utilisation de sources d'énergie renouvelable ne fait qu'augmenter, on sait peu de choses sur la fin de vie des équipements utilisés pour fournir des énergies renouvelables, comme les panneaux photovoltaïques et les éoliennes. Cela peut s'expliquer par le fait que si l'agenda climatique a fixé des objectifs clairs sur le pourcentage d'énergies renouvelables dans le mix électrique et l'électrification des transports, les mesures favorisant la circularité des équipements générant de l'énergie renouvelable font toujours défaut.

## 5.2 Politiques d'atténuation du changement climatique basées sur les med

Le soutien politique et institutionnel sera crucial pour créer un environnement propice à la mise en œuvre de modèles d'entreprise circulaire en vue d'une transition par rapport au modèle d'économie linéaire prédominant (Mukoro et al., 2022). Les politiques d'atténuation du changement climatique fondées sur la création de nouveaux modèles d'entreprise durable permettent non seulement d'atténuer les effets du changement climatique, mais aussi de créer de nouvelles opportunités économiques, de la cohésion sociale et de l'emploi dans différents secteurs. Error! No s'ha trobat l'origen de la referència.[ts1] fournir un résumé d'exemples de politiques.

Il est important de noter que ces politiques doivent être orientées vers des secteurs clés de l'économie, utiliser différentes stratégies et articuler des concepts et des objectifs explicites, en utilisant des définitions claires pour éviter toute confusion. Cette approche est conçue pour permettre aux parties prenantes concernées d'élaborer un plan d'entreprise complet pour la transition vers une chaîne de production qui respecte les principes de l'EC (Recircula, 2023).

Le cadre juridique ne façonne pas seulement de manière cruciale le développement de l'EC, mais détermine également la capacité des entreprises à s'adapter au nouveau cadre de l'EC. Si la législation manque d'une capacité d'application ambitieuse, claire ou efficace, elle risque de se transformer en une sorte d'« écoblanchiment » au lieu d'être un outil de transformation suffisamment puissant pour encourager la transition (Recircula, 2023). Toutefois, comme indiqué dans la section 3.1, les PME sont confrontées à des défis lorsqu'elles entreprennent des changements structurels dans leurs chaînes de production, tant en matière de coûts que de délais de mise en œuvre de ces changements. Si le cadre juridique d'une EC ne tient pas compte de la situation défavorisée des PME et manque de politiques claires pour soutenir leur transition, promouvoir la collaboration entre les concurrents et sauvegarder leurs activités économiques, il est évident que seules les grandes entreprises auront la capacité d'adopter ces changements et, par conséquent, de survivre (Hot or Cool Institute, 2023) aux futures barrières juridiques et commerciales potentielles. Cela pourrait potentiellement conduire à une détérioration de l'économie soutenue par les PME, qui sont l'épine dorsale de l'économie euro-méditerranéenne, représentant plus de 90-95 % (OECD, 2018) de toutes les entreprises en nombre absolu.

D'autre part, le cadre juridique actuel de l'EC est lié à l'une des principales critiques formulées à l'encontre de son développement actuel, qui met en doute sa capacité à lutter contre le changement climatique sans une réorientation fondamentale des priorités économiques. En d'autres termes, si l'objectif principal de l'économie reste centré sur l'augmentation du PIB, même avec une amélioration de l'utilisation efficace des ressources matérielles et énergétiques, cette efficacité seule peut ne pas conduire à une réduction de la consommation globale de ressources et, par conséquent, les émissions ne diminueront pas (Just2CE, 2023c). En outre, si le principal objectif de l'économie mondiale (la croissance économique) n'est pas abordé, le concept d'EC devient quelque peu abstrait et apolitique, servant potentiellement de simple instrument de marketing ou de moyen d'attirer les

subventions publiques et les investissements privés sans favoriser de véritable transformation. Cela implique que la transition vers une EC nécessite non seulement des efforts de collaboration entre les parties prenantes, mais aussi que les parties prenantes elles-mêmes participent activement à cette transformation et adaptent leurs objectifs aux exigences de l'EC (Just2CE, 2023b).

Tableau 3 : politiques de lutte contre le changement climatique fondées sur la création de nouveaux modèles d'entreprise durable.

Politique	Exemple d'application
Financement vert : Les gouvernements et les institutions financières offrent des incitations et des prêts à faible taux d'intérêt aux entreprises qui se concentrent sur les pratiques durables. Cela encourage le développement d'entreprises et de technologies vertes.	La Banque européenne d'investissement s'est engagée à aligner toutes ses activités de financement sur l'accord de Paris d'ici 2020 (European Investment Bank, 2020).
Tarifification du carbone : La mise en œuvre de taxes sur le carbone ou de systèmes de plafonnement et d'échange rend les émissions de dioxyde de carbone plus coûteuses, ce qui incite les entreprises à réduire leur empreinte carbone et à investir dans des technologies durables.	Le Canada a mis en place un système fédéral de tarification du carbone pour les provinces qui ne disposent pas de leur propre mécanisme (Government of Canada, 2023).
Objectifs en matière d'énergies renouvelables : Les gouvernements fixent des objectifs concernant le pourcentage d'énergie devant provenir de sources renouvelables d'ici une année donnée. Cela favorise la croissance des entreprises du secteur des énergies renouvelables.	La refonte de la directive (UE) 2018/2001 relative à la promotion de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources renouvelables a établi un nouvel objectif contraignant en matière d'énergies renouvelables pour l'UE d'au moins 32 % pour 2030, avec une clause prévoyant une éventuelle révision à la hausse d'ici 2023.
Initiatives d'économie circulaire : Les politiques qui favorisent l'EC encouragent les entreprises à concevoir des produits qui peuvent être recyclés ou réutilisés, ce qui permet de réduire les déchets et de promouvoir la durabilité.	L'UE a adopté un plan d'action pour l'économie circulaire afin de promouvoir la consommation durable et de réduire les déchets.
Achats publics verts : Les gouvernements peuvent donner l'exemple en achetant des biens et des services et en encourageant les entreprises à proposer des produits durables.	Lignes directrices de l'UE pour les achats publics verts.
Paiement aux déchets : Frais de gestion des déchets modulés en fonction de la quantité de déchets mixtes livrés au système de gestion des déchets.	<u>-Les systèmes de paiement aux déchets mis en œuvre dans des villes telles que Trévise (Italie)</u> , encouragent la réduction des déchets et incitent au recyclage.
Prévention des déchets alimentaires : les politiques visant à réduire les déchets alimentaires encouragent les entreprises à optimiser leurs ressources en conséquence.	La France a mis en place des politiques nationales de lutte contre le gaspillage alimentaire dans les supermarchés (Mourad, 2016). L'Italie a mis en œuvre une loi visant à réduire le gaspillage alimentaire et à encourager le don des restes de nourriture à des associations caritatives (Gazetta Ufficiale della Repubblica Italiana, 2016).

Politique	Exemple d'application
Écolabel et certification : Certifications de produits et de services qui répondent à certaines normes environnementales. Cela permet aux consommateurs de faire des choix éclairés et de promouvoir les entreprises vertes.	L'écolabel de l'UE [1] aide les consommateurs à faire des choix véritablement durables.  La législation européenne en matière d'écoconception et d'écolabel énergétique contribue à améliorer l'efficacité énergétique des produits sur le marché de l'UE [2].
Subventions pour la recherche et le développement : Subventions aux entreprises et institutions qui recherchent et développent des technologies durables.	<u>LIFE et Horizon Europe.</u>
Promotion d'une alimentation durable	L'initiative européenne « De la ferme à la table » vise à garantir que les régimes alimentaires durables soient abordables et accessibles ; elle a proposé une législation sur l'alimentation liée à la déforestation.
Promotion d'une agriculture durable : Les politiques qui encouragent des pratiques agricoles durables, telles que l'agriculture biologique, l'agroforesterie et la permaculture, contribuent à atténuer les effets du changement climatique tout en créant de nouvelles opportunités commerciales.	Le plan d'action danois en faveur de l'agriculture biologique a permis d'accroître l'offre d'aliments biologiques dans les points de vente liés à l'État (Sørensen et al. 2016).
Promotion de la réglementation de l'accès aux zones urbaines : soutenir les comportements de mobilité à faible émission de carbone et réduire l'utilisation de la voiture privée par le biais de politiques urbaines.	<u>Zones à émissions faibles/zéro ou autres réglementations d'accès</u>
Investissements dans l'infrastructure verte : les gouvernements investissent dans des infrastructures vertes telles que les transports en commun, les bâtiments économes en énergie et les systèmes de conservation de l'eau. Cela crée également des opportunités commerciales dans la construction et l'entretien de ces infrastructures.	<u>Next Generation EU</u> vise à investir dans des infrastructures vertes telles que les transports en commun, les bâtiments écologiques et les projets de conservation de l'eau.
Promotion de l'écotourisme : les gouvernements encouragent l'écotourisme, qui met l'accent sur des voyages responsables dans des zones naturelles qui préservent l'environnement et améliorent le bien-être des populations locales. Cela crée des opportunités commerciales durables dans le secteur du tourisme.	<u>Programme COSME (UE)</u> : renommé pour ses initiatives en matière d'écotourisme visant à promouvoir les voyages durables et la conservation de la biodiversité.

Source : élaboration propre.

[1] Règlement (CE) n° 66/2010 du Parlement européen et du Conseil du 25 novembre 2009, établissant le label écologique de l'UE (texte présentant de l'intérêt pour l'EEE)

[2] Regulation (EC) No 66/2010 of the European Parliament and of the Council of 25 November 2009 on the EU Ecolabel (Text with EEA relevance)  
[https://commission.europa.eu/energy-climate-change-environment/standards-tools-and-labels/products-labeling-rules-and-requirements/energy-label-and-ecodesign/about\\_en#Energylabels](https://commission.europa.eu/energy-climate-change-environment/standards-tools-and-labels/products-labeling-rules-and-requirements/energy-label-and-ecodesign/about_en#Energylabels)

---

# 6 Économie Circulaire et Changement Climatique

The background of the page is a photograph of several wooden planters filled with various green plants. The planters are made of horizontal wooden planks. The plants include succulents and leafy greens. The background is slightly blurred, showing more trees and a building in the distance.

À ce jour, la plupart des gouvernements ont des objectifs en matière de climat, mais tous n'ont pas d'agenda en matière d'économie circulaire (EC). En ce qui concerne les entreprises, la plupart d'entre elles visent à réduire les émissions de GES et intègrent certaines pratiques circulaires dès qu'elles identifient leur potentiel de réduction des émissions de GES (Inèdit, 2023). Comprendre les implications de l'EC en matière de changement climatique est crucial pour les entreprises, les décideurs politiques et les parties prenantes afin d'aborder la transition vers une économie circulaire et à faible émission de carbone.

- **L'EC met l'accent sur l'utilisation efficace des ressources.** En réduisant la nécessité d'extraire des ressources et en optimisant l'utilité des produits et des matériaux, les stratégies d'EC permettent non seulement de préserver les ressources, mais aussi de réduire les processus à forte intensité énergétique associés à l'extraction, à la fabrication et à la gestion des déchets, ce qui se traduit par d'importantes économies de carbone. En concevant des produits pour qu'ils soient durables, réparables et recyclables, l'EC minimise la nécessité de les remplacer fréquemment. Cette approche permet de préserver les ressources et de réduire les déchets, ce qui se traduit par une diminution des émissions au fil du temps. Le fait de détourner les déchets des décharges et de l'incinération, grâce au recyclage, permet de réduire les émissions directes de gaz à effet de serre liées à ces options d'élimination.
- **L'EC et l'atténuation du changement climatique nécessitent une approche systémique qui englobe l'ensemble de la chaîne de valeur.** Cette perspective globale garantit que les solutions d'un domaine n'entraînent pas par inadvertance des problèmes dans un autre domaine, ouvrant ainsi la voie à des résultats véritablement durables. En s'attaquant à différentes facettes du défi carbone, comme la promotion de la mobilité partagée pour réduire la quantité de véhicules produits ou l'accent mis sur la construction à haut rendement énergétique pour réduire la consommation d'énergie des villes, l'EC peut contribuer à une décarbonisation systémique plus large.
- **L'EC accroît l'intérêt pour l'approvisionnement local et réduit** ainsi les incidences sur le changement climatique associées aux approvisionnements longue distance de l'économie mondiale et linéaire. En outre, elle offre une résilience économique face à la volatilité des prix des produits de base, qui peut être accentuée par les perturbations de la chaîne d'approvisionnement dues au climat.
- **Les principes d'EC appliqués à l'agriculture mettent l'accent sur la santé des sols, la biodiversité et la conservation de l'eau.** Les pratiques agricoles régénératrices, telles que les cultures de couverture, l'agroforesterie et les techniques culturales simplifiées, renforcent la séquestration du carbone dans les sols, transformant les terres agricoles en puits de carbone (EMF, 2021). À cet égard, il est important de noter le potentiel des environnements urbains à gérer correctement les déchets organiques générés par les ménages et les plus grands producteurs de déchets, tels que les restaurants, pour les convertir en compost de haute qualité qui sera utilisé plus tard comme engrais dans l'agriculture. Cela permettrait de boucler la boucle des nutriments organiques tout en réduisant la dépendance à l'égard des engrais minéraux et les impacts associés à leur production. Une gestion appropriée des déchets organiques permet d'éviter la mise en décharge de ces matières et les émissions de gaz à effet de serre associées à cette pratique.

→ **L'EC plaide en faveur de l'utilisation d'énergies renouvelables**, réduisant ainsi la dépendance à l'égard des combustibles fossiles. Ce changement permet non seulement de préserver les ressources, mais aussi de réduire directement les émissions de CO<sub>2</sub>. Cependant, une attention particulière doit être accordée à la transition matérielle associée à la transition énergétique, en passant de technologies à forte intensité fossile à des technologies propres reposant sur des matériaux stratégiques critiques dont la circularité n'en est encore qu'à ses débuts (Gielen, Dolf; Papa, 2021 ; IEA, 2023a).

Bien que la relation entre les deux concepts soit théoriquement claire, le potentiel des stratégies d'EC pour aider à atteindre les objectifs climatiques à l'échelle nationale a été peu exploré jusqu'à présent (Serrano et al., 2021). Toutefois, certaines publications récentes fournissent des estimations qui constituent un bon début. Par exemple, Serrano et al. (2021) a proposé une méthodologie pour évaluer quantitativement le potentiel des stratégies d'EC afin d'atteindre les objectifs nationaux d'atténuation du changement climatique. Cette méthode permet d'identifier les principaux secteurs émetteurs et de les relier à des stratégies d'économie d'énergie pertinentes ayant un potentiel d'atténuation du changement climatique. Cette publication démontre l'applicabilité de la méthodologie en utilisant le cas du Chili. Dans ce pays, une réduction potentielle de 37 % des émissions nationales de GES, par rapport à un scénario habituel, pourrait donc être anticipée en 2030, si les économies résultant de la mise en œuvre de l'EC (principalement dans le secteur de l'énergie) étaient mises en œuvre. Hailemariam and Erdiaw-Kwasie (2023) a constaté que les progrès vers une EC améliorent considérablement la qualité de l'environnement en réduisant les émissions de CO<sub>2</sub> et que les stratégies commerciales encourageant le recyclage et les pratiques d'EC jouent un rôle important dans la durabilité de l'environnement en réduisant les émissions.

Le rapport 2021 sur l'écart en matière de circularité (2021 Circularity Gap Report) révèle que l'adoption de pratiques d'EC pourrait réduire les émissions mondiales de gaz à effet de serre de 39 % si elles étaient appliquées dans différents secteurs et pays (Haigh et al., 2021). Le rapport souligne également que 70 % des émissions proviennent de l'extraction, du traitement et de la gestion des matériaux, ce qui met en évidence l'urgence de mettre en place des stratégies de gestion intelligente des ressources. Au-delà de son objectif premier, qui est de favoriser un environnement durable et équitable, l'EC peut offrir d'autres avantages, notamment l'amélioration de la biodiversité et la création d'emplois.

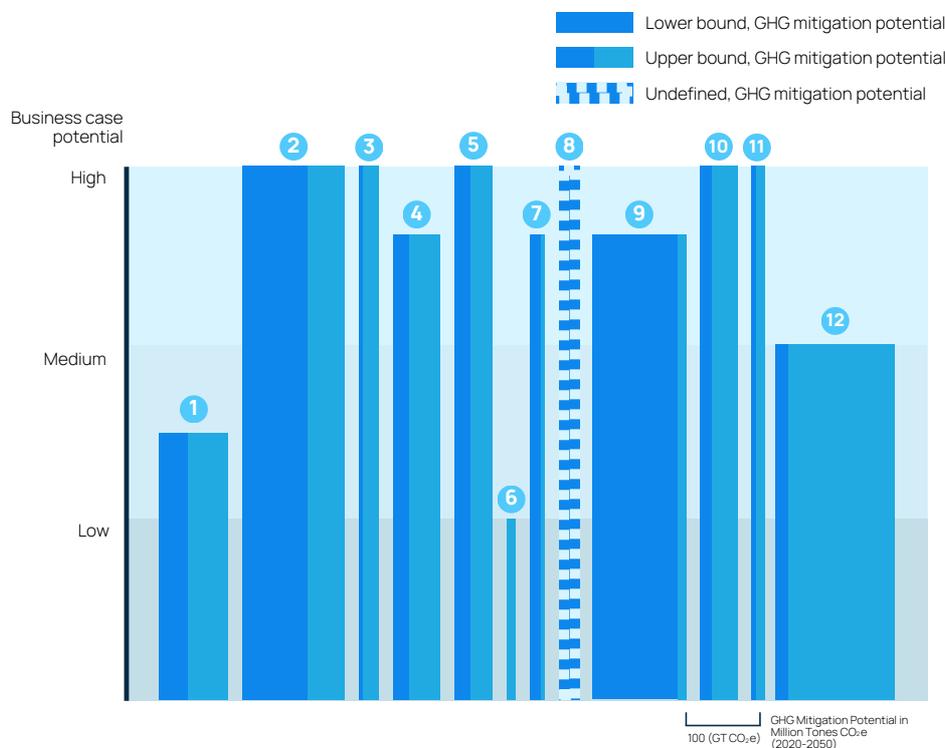
Circle Economy et Shifting Paradigms ont étudié comment l'EC pouvait réduire les émissions de GES dans les pays à revenu faible et intermédiaire et a estimé les avantages socioéconomiques et environnementaux que les interventions d'atténuation circulaires peuvent apporter (Hoodzaad et al., 2021). L'étude identifie les dix interventions circulaires les plus efficaces pour les pays où le Fonds pour l'environnement mondial (FEM) opère [3], en évaluant leur viabilité commerciale et leur potentiel de réduction des émissions de gaz à effet de serre, comme illustré à la Figure 3. Les interventions les plus susceptibles d'atténuer les émissions consistent à modifier les habitudes alimentaires (intervention 12 dans la Figure 3), à adopter des pratiques d'agriculture régénératrice et d'agroforesterie (intervention 2) et à encourager l'éco-innovation au sein des groupements industriels et des réseaux informels (intervention 9). Parmi celles-ci, l'agriculture régénératrice et l'agroforesterie promettent non seulement d'importantes réductions d'émissions, mais présentent également de solides

---

[3] Les bénéficiaires de l'aide du FEM sont les pays en développement et les pays à économie en transition.

arguments en faveur de la rentabilité des entreprises. L'éco-innovation arrive en deuxième position en matière de perspectives commerciales, tandis que les changements de régime alimentaire sont considérés comme ayant un potentiel modéré de réussite commerciale.

Figure 3: Analyse de rentabilité et potentiel d'atténuation des GES des 12 interventions circulaires les plus prometteuses pour les pays où opère le FEM.



- 1 **Amélioration de la gestion du bétail** : réduire les émissions provenant de l'élevage en améliorant la productivité, en améliorant la gestion du fumier et en introduisant la digestion anaérobie du fumier.
- 2 **Agroforesterie et production végétale régénératrice** : investir dans des pratiques de gestion des terres cultivées qui régénèrent la santé des sols et augmentent la biodiversité et la séquestration du carbone, y compris l'utilisation de l'agroforesterie et des cultures mixtes.
- 3 **Bioéconomie et matériaux biosourcés** : développer le traitement mécanique et chimique des résidus agricoles et forestiers pour produire des matériaux de construction biosourcés (et d'autres industries).
- 4 **Réduire les pertes alimentaires de la récolte au traitement** : améliorer les méthodes et le calendrier des récoltes, ainsi que la capacité à stocker, transporter et transformer les produits alimentaires en sécurité.
- 5 **Réduire le gaspillage alimentaire au niveau du détaillant et du consommateur** : réduire le gaspillage alimentaire en améliorant la gestion des stocks, en développant des marchés secondaires pour les produits alimentaires imparfaits ou proches de leur date de péremption et en améliorant la gestion de la chaîne de valeur.
- 6 **Fermer la boucle des résidus organiques urbains** : récupérer et séparer les résidus organiques des eaux usées et déchets solides urbains pour le compostage, la production de biogaz et la récupération de l'eau et des nutriments afin de soutenir l'agriculture urbaine et périurbaine.
- 7 **Reconception, réutilisation, réparation, refabrication de produits et recyclage du verre, du papier, des métaux et des plastiques** : améliorer la collecte, le tri et le traitement des matériaux et des produits recyclables, en détournant les déchets des décharges et de l'incinération afin d'accroître la disponibilité des ressources secondaires.
- 8 **Circulariser la transition vers les énergies renouvelables** : mettre en œuvre une approche fondée sur le cycle de vie pour la production d'énergie renouvelable et la capacité de stockage grâce à une conception permettant le désassemblage, une meilleure réparabilité, des modèles commerciaux circulaires et l'utilisation de matériaux recyclés.
- 9 **L'éco-innovation dans les groupements industriels et les réseaux informels** : appliquer les approches de symbiose industrielle aux parcs industriels et créer des réseaux formels et informels pour encourager l'utilisation de ressources secondaires dans les différentes industries.
- 10 **Conception circulaire dans la construction** : concevoir des bâtiments pour améliorer l'efficacité énergétique et minimiser les déchets dans le processus de construction en appliquant la conception passive et la construction modulaire et hors site.
- 11 **Transports non motorisés et partagés** : donner la priorité aux transports non motorisés, au partage de véhicules et aux transports en commun en milieu urbain.
- 12 **Passer à des régimes alimentaires plus sains et plus durables** : adopter des régimes alimentaires sains qui comblent le fossé nutritionnel pour les populations à faible revenu, tout en réduisant la consommation de viande en diversifiant les régimes alimentaires pour y inclure davantage de protéines d'origine végétale ou d'insectes.

Source: (Hoodzaad et al., 2021)

---

# 7 Preuves Empiriques du Lien



Les preuves empiriques liant l'EC, le changement climatique et les modèles d'entreprise durable sont rassemblées dans la littérature sous la forme d'études de cas, d'enquêtes, de rapports industriels et de projets pilotes visant à tester les pratiques circulaires, etc. Les articles examinés ont permis de trouver des estimations quantitatives sur les avantages tangibles des modèles d'entreprise durable et circulaire en termes de potentiel d'ACC (voir Table 4). En outre, il a été possible d'identifier trois principaux moteurs, à savoir :

- **Politique et réglementation alignées sur l'EC l'ACC** : a plupart des études examinées tournent autour du rôle fondamental des politiques et réglementations alignées sur les principes de l'EC pour établir l'infrastructure essentielle à la transition vers l'EC (Brunnhofner et al., 2020; Khalifa et al., 2022; Khanna et al., 2022; Majeed and Luni, 2020; Niwalkar et al., 2023; Ozili, 2021; Towa et al., 2021). Dans le contexte de la bioraffinerie, par exemple, il a été observé qu'un risque réglementaire existe en raison de la nature fragmentée et incohérente des politiques et réglementations actuelles, qui placent par conséquent les produits biosourcés dans une position moins favorable que les produits d'origine fossile (Brunnhofner et al., 2020). Les subventions accordées aux combustibles fossiles aggravent la situation.
  
- **Financement de la transition vers l'EC** au moyen des mécanismes de financement traditionnels, s'avère critique. Ozili (2021) identifie plusieurs risques financiers associés à l'EC qui pourraient avoir un impact sur les banques et d'autres institutions financières, s'ils ne sont pas correctement gérés, tels que les suivants : (i) étant donné que tous les déchets ne sont pas recyclables, impossibilité d'atteindre une économie totalement circulaire ; (ii) coût élevé de la valorisation des déchets ; (iii) trop grande quantité de lentilles technologiques et d'ingénierie utilisées par les praticiens de l'EC ; (iv) réduction de la production et de la consommation de nouvelles ressources et de nouveaux biens ; (v) besoin important de subventions publiques et du soutien du gouvernement ; (vi) faible retour sur investissement dû aux risques cachés, considérés comme inhérents aux modèles circulaires. D'autre part, le secteur bancaire peut également tirer des avantages financiers d'une transition vers l'économie circulaire, par exemple : (i) de plus grandes possibilités de diversification des prêts, (ii) la promotion d'une activité bancaire responsable et durable, (iii) l'augmentation des prêts aux clients circulaires et au secteur du recyclage, ce qui signifie plus de profits pour les banques, et (iv) une amélioration de la perception des banques dans la société. Les avantages que l'EC présente aux autres institutions financières sont notamment les suivants : (i) l'émission de polices d'assurance spéciales pour les produits réutilisés ; (ii) un meilleur retour sur investissement adapté à la durabilité ; (iii) un financement plus important des institutions de microfinance ; et (iv) davantage de possibilités de financement collaboratif pour les entreprises circulaires.
  
- **Problèmes de chaîne d'approvisionnement** : la demande exponentielle de matériaux émanant de différents secteurs, tels que celui des énergies renouvelables, peut entraîner des problèmes de chaîne d'approvisionnement. Les modèles d'entreprise relevant de l'économie circulaire pourraient contribuer à réduire la dépendance de ces secteurs à l'égard de la consommation de matières vierges. Par exemple, le cuivre, qui est le troisième métal le plus produit dans le monde après le fer et l'aluminium, joue un rôle important dans les secteurs traditionnels tels que la construction et les infrastructures, ainsi que dans les technologies émergentes telles que les éoliennes et l'énergie solaire photovoltaïque. Les besoins en cuivre ne cessant d'augmenter, il

devient impératif d'explorer des approches durables. Ciacci et al. (2020) se penche sur l'avenir de la demande de cuivre, les pratiques de recyclage et leurs implications pour les émissions de gaz à effet de serre dans l'UE-28. Les résultats soulignent les défis environnementaux potentiels, en particulier un écart d'émissions important, associé aux modes de consommation actuels. Toutefois, ils mettent également en avant des scénarios prometteurs, notamment celui qui met l'accent sur les technologies vertes et des modes de vie plus équitables, qui pourraient ouvrir la voie vers une EC capable de préserver le capital naturel et de lutter contre le changement climatique. Ce futur envisagé, tel que suggéré par Ciacci et al., (2020), appelle des changements transformateurs dans nos modèles actuels de production et de consommation de matériaux.

Comme le montre le Tableau 4, les estimations quantitatives trouvées dans les articles examinés englobent des pratiques dans différents secteurs. Une attention particulière a été accordée à trois cas en raison de la pertinence et de la particularité de leurs secteurs : 1) l'énergie renouvelable circulaire (décrite dans la sous-section 7.1), 2) le secteur du bâtiment numérisé (décrit dans la sous-section 7.2) et 3) la mobilité partagée (décrite dans la sous-section 7.3).

Tableau 4. Estimations du potentiel d'ACC dans les publications examinées.

Secteur	Sous-champ	Description	Portée géographique	Potentiel d'ACC	Référence
Agriculture	Boucle fermée	Production porcine	Espagne	-11 %	(Cantzier et al., 2020)
	Transformation des déchets en énergie	Pulpe de manioc pour la production d'éthanol	Thaïlande	-85 %	
		Co-digestion de bouse de vache	Inde	-13 %	
	Recyclage	Phosphore provenant des boues d'épuration et du compost	Autriche	-28 %	
	Efficacité	Producteurs de bœuf et d'agneau les moins polluants	NA	-15 % à -31 %	
	Agriculture régénératrice	Production alimentaire régénératrice	NA	-3,9 milliards de tonnes de CO2	(Hoodzaad et al., 2021)
		Cultures annuelles régénératrices avec intensification	NA	-15 à -22 milliards de tonnes de CO2	
		Gestion des nutriments	NA	-2 à -12 milliards de tonnes de CO2	
		Cultures vivrières et pérennes	NA	-15 à -31 milliards de tonnes de CO2	(Hoodzaad et al., 2021)
		Sylvopastoralisme	NA	-27 à -42 milliards de tonnes de CO2	
		Agroforesterie multistrates	NA	-11 à -20 milliards de tonnes de CO2	
		Plantation d'arbres intercalée	NA	-15 à -24 milliards de tonnes de CO2	
		Régime foncier forestier des populations autochtones	NA	-9 à -13 milliards de tonnes de CO2	

Secteur	Sous-champ	Description	Portée géographique	Potentiel d'ACC	Référence
Agriculture	Boucle fermée	Amélioration de la production de riz	NA	-9 à -14 milliards de tonnes de CO2	(Hoodzaad et al., 2021)
		Biocharbon	NA	-37,8 %	(Patel and Panwar, 2023)
Bétail	Gestion durable	Gestion du bétail	NA	-6 à -72 milliards de tonnes de CO2	(Hoodzaad et al., 2021)
		Pâturage géré	NA	-16 à -26 milliards de tonnes de CO2	
		Digesteurs anaérobies à petite échelle pour le fumier	NA	-1,9 milliard de tonnes de CO2	
	Biodigesteurs	17 000 biodigesteurs pour le fumier	NA	-365 200 de tonnes de CO2	
Régime alimentaire	Régime alimentaire durable	Aliments d'origine végétale, faibles quantités d'aliments d'origine animale, plus de graisses insaturées que de graisses saturées et quantités limitées de céréales raffinées, d'aliments hautement transformés et de sucres ajoutés.	NA	-15 à -166 milliards de tonnes de CO2	(Hoodzaad et al., 2021)
Industrie	Recyclage	Fer et béton	NA	-60 % à -90 %	(Cantzler et al., 2020)
	Éco-innovation	Collaboration pour créer une valeur commune	NA	-97 à -108 milliards de tonnes de CO2	(Hoodzaad et al., 2021)
	Circulation des matières premières	Circulation de l'acier et tirer davantage de valeur de l'acier que nous utilisons.	NA	-1 milliard de tonnes de CO2	(EMF, 2021)
Matières premières	Matériaux biosourcés	Matériaux alternatifs, en particulier les plastiques, dérivés de flux de déchets ou de sources durables	NA	-5,6 à -22,5 milliards de tonnes de CO2	(Hoodzaad et al., 2021)
Électricité	Recyclage et réutilisation	Technologies des énergies renouvelables	NA	-60 %	
Transports	Substitution	Combustibles alternatifs	NA	-60 % à -70 %	(Cantzler et al., 2020)
	Infrastructures routières	Achats verts	NA	-50 %	
	Réutiliser	Piles au lithium-ion	Allemagne	-10 % à -22 %	(Schulz-Mönninghoff et al., 2021)
	Transports non motorisés et partagés	Villes piétonnes, infrastructures cyclables, transports en commun et covoiturage	NA	-19 à -40 milliards de tonnes de CO2	(Hoodzaad et al., 2021)
Habillement	Système produit-service	T-shirts en laine comme alternative aux t-shirts en synthétique utilisant un système produit-service	Royaume-Uni	-60 %	(Bech et al., 2019)
Bâtiments	Réutilisation	Structures en béton	NA	-10 % à -60 %	(Cantzler et al., 2020)

Secteur	Sous-champ	Description	Portée géographique	Potentiel d'ACC	Référence
Bâtiments	Substitution	Bois	NA	-40 % à -60 %	(Cantzier et al., 2020)
	Utilisation	Intensification de l'utilisation des bâtiments	NA	-50 %	
	Matériaux biosourcés	Le bambou, un matériau de construction régénérateur	Indonésie	-0,1 tonne de CO2 par habitant, par an	(Hoodzaad et al., 2021)
	Conception circulaire	Conception de maisons passives	NA	-27 à -32 milliards de tonnes de CO2	
		Toiture verte et froide	NA	-0,6 à -1,1 milliard de tonnes de CO2	
		ColdHub	Nigeria	-462 tonnes de CO2	
Gestion des déchets	Augmentation de 1 % du taux de recyclage des déchets municipaux		Europe	-0,02 % à -0,04 %	(Hallemariam and Erdiaw-Kwasie, 2023)
	Compostage, digestion anaérobie, réutilisation des eaux usées et récupération des nutriments des eaux usées à partir de résidus organiques urbains		NA	-1,5 à -2,2 milliards de tonnes de CO2	(Hoodzaad et al., 2021)
	Réutilisation, refabrication et réparation		NA	-5 à -6 milliards de tonnes de CO2	
Pertes et gaspillages alimentaires	Élimination des déchets dans l'industrie alimentaire		NA	1,4 milliard de tonnes d'ici 2050	(EMF, 2021)
	Conservation et prolongation de la durée de vie des aliments	Utilisation de sacs hermétiques, de silos métalliques ou d'enduits en gomme arabique qui empêchent le mûrissement	Asie, Afrique du Nord, Afrique occidentale et centrale, Amérique latine, Asie du Sud et du Sud-Est, et Afrique subsaharienne	-9 à -51 milliards de tonnes de CO2	(Hoodzaad et al., 2021)
		Améliorer les emballages, les revêtements et intégrer la technologie numérique		-5,7 à -32 milliards de tonnes de CO2	
	Collaboration pour créer une valeur commune	Application mobile mettant en relation le secteur HORECA disposant de restes alimentaires avec des consommateurs désireux d'acheter des aliments frais à prix réduit.	Moyen-Orient et Afrique du Nord	-9,5 tonnes de CO2	
General	Scénarios ambitieux d'EC		NA	-8,2 % à -34 %	(Aguilar-Hernandez et al., 2021)
	Réutilisation, réparation			-0,91 %	(Towa et al., 2021)
	Intensification de l'utilisation		Belgique	-0,84 %	
	Partage			-0,47 %	
	Amélioration de la conception		Belgique	-0,33 %	
	Passer de la vente de produits à la location avec reprise		Kenya	-12 % à -70 %	(Mukoro et al., 2022)

## 7.1 Énergies renouvelables et circulaires

Alors que les économies mondiales s'efforcent d'atteindre la neutralité climatique et de s'éloigner du secteur des énergies fossiles, il est essentiel de s'attaquer à l'intensité matérielle du secteur des énergies renouvelables. Si les énergies renouvelables sont essentielles pour atténuer le changement climatique, elles ne doivent pas exacerber les impacts environnementaux et socioéconomiques liés à l'extraction de matières vierges.

Hutchings et al. (2023) a élaboré un plan d'action complet pour l'industrie, les décideurs politiques et les investisseurs afin d'aligner le secteur des énergies renouvelables sur les principes de l'écoconception. Ce plan s'articule autour de trois piliers principaux :

- 1 Faire circuler l'équipement et le matériel
- 2 Repenser les modèles d'entreprise
- 3 Revoir les choix de matériel

La transition circulaire de ce secteur stratégique est cruciale pour éviter les déplacements de problèmes environnementaux souvent observés dans l'économie linéaire.

Il est essentiel que les matériaux utilisés dans les nouvelles infrastructures d'énergie renouvelable soient récupérables à la fin de leur vie opérationnelle. Pour les infrastructures existantes, il est essentiel de prolonger la durée de vie des actifs actuels en maximisant leur durée de vie. D'après Federzoni (2023), plus de 50 % des panneaux photovoltaïques mis au rebut en Europe peuvent être réparés pour être réutilisés et la plupart d'entre eux sont mis au rebut après 10 ans d'utilisation alors qu'il leur reste encore 15 ans de vie. Il existe donc un énorme potentiel pour prolonger la durée de vie des panneaux photovoltaïques.

À Saint-Loubès, près de Bordeaux, ENVIE et Soren ont lancé un modèle d'entreprise sociale en 2022, axé sur la préparation à la réutilisation et au recyclage des panneaux solaires en utilisant des approches innovantes pour les deux processus. La préparation de la ligne de réutilisation comprend un processus d'essai rigoureux auquel les panneaux photovoltaïques d'occasion doivent se soumettre avant d'être vendus. Envie 2E Aquitaine a pour objectif de revendre 5 % des 4 000 tonnes de panneaux solaires qu'elle traite annuellement. Cette approche de la revente est cinq fois plus rentable que la vente de matériaux secondaires issus du recyclage. Ils utilisent également une technique de recyclage avancée qui leur permet de récupérer 95 % des matériaux photovoltaïques. La dimension sociale du partenariat est dirigée par l'entreprise sociale ENVIE, qui s'efforce de créer des possibilités d'emploi pour les chômeurs de longue durée, en particulier les femmes, en remettant à neuf et en vendant des biens d'occasion (RREUSE, 2022).

Pour estimer le potentiel d'atténuation du changement climatique de ce modèle d'entreprise, une estimation détaillée de l'empreinte carbone est nécessaire. Toutefois, certaines estimations peuvent être réalisées à l'aide d'hypothèses moyennes. On peut supposer que pour chaque nouveau panneau photovoltaïque remplacé par un panneau photovoltaïque d'occasion, environ 40 kg d'équivalent CO<sub>2</sub> sont évités [4]. En outre, l'utilisation de panneaux photovoltaïques d'occasion au lieu de panneaux neufs permet d'éviter l'extraction de matières premières.

[4] On suppose ici que l'empreinte carbone d'un panneau photovoltaïque moyen (d'environ 20 kg) est d'environ 40 kg de CO<sub>2</sub>, d'après <https://www.solar.com/learn/what-is-the-carbon-footprint-of-solar-panels> et <https://www.renewableenergyhub.co.uk/main/solar-panels>

On pourrait également considérer que les 10 000 panneaux préparés pour être réutilisés chaque année [5] produisent 4 MW d'énergie solaire par an [6], et évitent ainsi l'équivalent de la production d'électricité et de l'empreinte carbone qui leur est associée.

À cela s'ajoutent les émissions de gaz à effet de serre évitées grâce au recyclage. Celles-ci dépendent de la technologie de recyclage utilisée, ainsi que de la quantité et de la qualité des matériaux récupérés. La technologie, fournie par ROSI, permet à l'usine de récupérer 99 % du silicium et 95 % de l'argent (EIT Raw Materials, 2021). En supposant que chaque panneau contienne environ 1,4 kg de silicium et 0,2 g d'argent, l'usine peut récupérer environ 5 580 tonnes de silicium et 0,8 tonne d'argent par an. Cela permet d'éviter les émissions liées à l'extraction de ces matières premières vierges, qui sont de 1,8 kg de CO<sub>2</sub>e/kg pour le silicium et de 1 200 kg de CO<sub>2</sub>e/kg pour l'argent, selon IEA PVPS (2020). En outre, des émissions sont évitées grâce au recyclage d'autres fractions telles que le verre, l'aluminium et le cuivre, également récupérées dans le processus, et aussi grâce au fait de ne pas mettre en décharge ou incinérer ces ressources.

## 7.2 Secteur de la construction

**Le secteur de la construction représente environ 40 % des émissions mondiales de gaz à effet de serre, 50 % de l'extraction mondiale de matériaux et 37,5 % de la production totale de déchets dans l'UE**

(Bron et al., 2022)

Ces chiffres devraient augmenter à mesure que la demande de nouveaux bâtiments et d'infrastructures s'accroît en raison de la croissance démographique, de l'urbanisation et du développement économique. Cependant, le modèle linéaire actuel de la construction, basé sur le paradigme « prendre-fabriquer-consommer-jeter », n'est pas viable à long terme. Il épuise les ressources naturelles, génère de grandes quantités de déchets et contribue au changement climatique et à la perte de biodiversité.

En outre, l'industrie de la construction conventionnelle a pris du retard dans son évolution par rapport à d'autres secteurs tels que l'industrie manufacturière, le commerce ou les transports. En conséquence, la croissance de sa productivité a été nettement plus lente que dans d'autres zones économiques (011h, 2023a). Les projets de construction ont tendance à être distincts et uniques, caractérisés par leur complexité, leur lenteur et leurs exigences élevées en matière d'entretien. Il en résulte des inefficacités, des écarts financiers substantiels et des déviations notables dans les calendriers des projets. En outre, ces pratiques de construction conventionnelles négligent souvent des considérations critiques concernant l'impact sur l'environnement (011h, 2023a ; Inédit, 2023).

En appliquant les principes de l'EC, tels que la réduction, la réutilisation et le recyclage des matériaux, le secteur de la construction peut réduire son empreinte environnementale, améliorer l'efficacité de ses ressources et créer de nouvelles opportunités commerciales et des avantages sociaux. Ceci est particulièrement important pour les régions où la demande de nouveaux bâtiments est élevée en raison de la croissance rapide de la population (Bron et al., 2022).

[5] 5 % des 4 000 tonnes de panneaux traités annuellement, d'un poids moyen de 20 kg.

[6] En supposant que chaque panneau a une capacité de 400 W et un taux de rendement de 80 %.

La plupart des émissions associées aux bâtiments résultent de leur exploitation (principalement le chauffage et la climatisation), mais les émissions intégrées dans les matériaux de construction représentent encore 28 % des émissions liées à la construction (Bron et al., 2022). D'après (Bron et al., 2022), la circularité du secteur de la construction en Europe pourrait passer de 30 % (2020) à 50 % d'ici 2040 en appliquant différentes mesures :

- **Prolonger la durée de vie et la durabilité des bâtiments existants en les modernisant à l'aide de technologies et de matériaux à haut rendement énergétique.**
- **Utiliser moins de matériaux et des conceptions plus innovantes pour réduire le poids et le volume des bâtiments et de leurs composants.**
- **S'approvisionner en matériaux provenant de sources renouvelables ou recyclées, comme le bois, les plastiques biosourcés ou l'acier et le ciment verts.**
- **Concevoir des bâtiments et des composants qui peuvent être facilement démontés et réutilisés ou recyclés à la fin de leur vie, plutôt que d'être démolis et mis en décharge.**

En outre, pour que l'industrie de la construction soit plus circulaire, une collaboration est essentielle tout au long de la chaîne de valeur. L'échange d'informations nécessaire à cette collaboration peut être facilité par la numérisation. En fait, cela s'applique à tous les types de secteurs pour leur transition vers la circularité. Par exemple, (Hutchings et al., 2023) mentionne cette collaboration comme un levier essentiel pour la circularité de l'énergie renouvelable.

La numérisation de l'ensemble du processus de construction est au cœur du modèle d'entreprise développé par 011h, une entreprise technologique dédiée à la construction basée à Barcelone et fondée en 2020. 011h propose un modèle de construction utilisant la technologie numérique pour relier et rationaliser l'ensemble du processus et des parties prenantes, tout en incorporant des matériaux et des principes de conception durables.

011h réduit les émissions de CO2 en appliquant les mesures suivantes :

- 1 Conception passive
- 2 Matériaux tels que le bois, avec un très faible impact carbone intégré
- 3 Principes d'économie circulaire dans les critères de conception du système de composants
- 4 Automatisation du calcul des émissions de CO2 dès les premières étapes pour maximiser l'efficacité de la prise de décision dans le projet
- 5 Efficacité énergétique des installations
- 6 Utilisation de l'énergie primaire provenant de sources renouvelables (011h, 2023a)

La première construction de 011h a été Habitat Hospitalet, un bâtiment de 8 unités de logement en collaboration avec Renta Corporación, réduisant le temps de construction de 35 % et les émissions de CO2 de 90 %. Actuellement, un projet de 51 unités de logement pour AEDAS Homes est en cours de finalisation, et un autre projet de 56 unités de logement social locatif a été lancé à Barcelone par IMHAB (011h, 2023b).

## 7.3 Mobilité durable

Les voitures et camionnettes particulières étaient responsables de plus de 25 % de la consommation mondiale de pétrole et d'environ 10 % des émissions mondiales de CO<sub>2</sub> liées à l'énergie en 2022 (IEA, 2023b). Les transports urbains dans de nombreuses villes sont responsables de la pollution de l'air à des niveaux qui dépassent de loin ceux considérés comme sûrs par l'Organisation mondiale de la santé (Hoodzaad et al., 2021).

Les interventions en faveur d'une mobilité plus durable comprennent la promotion et la création d'infrastructures pour encourager la marche, le vélo et l'utilisation des transports en commun (Hoodzaad et al., 2021). Les services de partage de véhicule peuvent également conduire à une réduction du nombre de voitures dans les villes en raison de leur potentiel de remplacement des véhicules privés dans des systèmes de transport bien conçus (Shams Esfandabadi and Ranjbari, 2023).

Le Panel international des ressources estime que si 25 % des conducteurs passent au covoiturage, les émissions de gaz à effet de serre pourraient être réduites de 10 %. Si 25 % des trajets devenaient partagés, cela réduirait les émissions de 20 % (Hoodzaad et al., 2021). Toutefois, bien que les services de partage de véhicule soient censés entraîner une réduction des incidences négatives sur l'environnement grâce à une utilisation plus intensive des véhicules et à une diminution des besoins en véhicules neufs, l'« effet de rebond » résultant des activités de ces services ne doit pas être négligé (Shams Esfandabadi and Ranjbari, 2023).

À cet égard, Som Mobilitat est une coopérative communautaire à but non lucratif qui travaille depuis 2016 à la mise en place d'un service de partage de véhicule électrique fluide et efficace en Catalogne. Organisée en groupes locaux, Som Mobilitat met l'accent sur l'engagement en faveur de la marche, du vélo et des transports en commun et propose des véhicules électriques partagés pour les itinéraires dépourvus d'autres options. Elle compte actuellement 37 réseaux locaux, 3 494 membres et une flotte de 50 véhicules. La flotte comprend des véhicules appartenant à la coopérative ou à des particuliers, des entreprises et des institutions publiques (p2p). L'accès à ces véhicules s'effectue par une plateforme numérique qui fait appel à une application web. Sur la période 2021-2023, les kilomètres parcourus grâce au service Som Mobilitat ont contribué à une réduction de 516 tonnes d'émissions de CO<sub>2</sub> (Som Mobilitat SCCL, 2023). Som Mobilitat travaille également à l'intégration de nouveaux services de mobilité durable dans la plateforme, tels que le partage de vélos et de motos et le covoiturage. Son objectif futur est de faire du véhicule autonome une ressource partagée.

En outre, en tant que membre du réseau européen REScoop Mobility, Som Mobilitat collabore avec d'autres coopératives de mobilité durable pour relever les défis de la mobilité mondiale et établir un modèle social efficace comme alternative aux initiatives de mobilité privées à but lucratif dans toute l'Europe. Cet effort est mené sous l'égide de la fédération de coopératives REScoop.eu.

---

# 8 Dimension Sociale du Lien



Dans les sections précédentes, les stratégies d'EC que les entreprises pourraient envisager d'appliquer pour leur transition circulaire ont été examinées, ainsi que les difficultés rencontrées par l'industrie pour devenir plus circulaire et le rôle fondamental de la politique dans la création des conditions nécessaires pour soutenir une telle transition. Toutefois, comme le suggère l'ensemble du rapport, cette transition devrait également être socialement acceptée et ouverte à tous. À cet égard, la section suivante présente la dimension sociale du lien entre l'EC, les MED et l'ACC. Tout d'abord, elle introduit le concept d'« acceptation sociale », soulignant l'importance de prendre en compte les perspectives du public, d'impliquer les citoyens dans les processus de prise de décision et d'établir une légitimité politique pour la mise en œuvre de pratiques d'EC efficaces. Deuxièmement, elle présente le cadre conceptuel d'une « transition juste vers l'EC », qui met l'accent non seulement sur la durabilité environnementale, mais aussi sur la justice sociale.

## 8.1 Acceptation Sociale

Le fait de cadrer l'EC, en particulier du point de vue de l'Union européenne, a principalement mis l'accent sur les intérêts commerciaux tout en négligeant les aspects liés au mode de vie et au bien-être des citoyens. En outre, le discours tend à négliger la question essentielle de la manière dont l'extraction des ressources, l'importation, la fabrication et les conditions d'emploi peuvent exacerber les tensions sociales et déplacer les problèmes d'une région à l'autre, et des zones urbaines aux zones rurales, à la fois en Europe et dans le monde. L'approche politique de l'Union européenne manque d'une compréhension globale de cette dynamique et de ses conséquences sociales (Hot or Cool Institute, 2023).

Lorsque l'on parle de modes de vie durables, on pense souvent à tort qu'il s'agit simplement de « changer de comportement », ce qui laisse entendre que les individus devraient exclusivement opter pour des produits respectueux de l'environnement. Toutefois, cette notion simplifiée à l'extrême ne tient pas compte de toute la complexité de la question. Le contexte dans lequel les décisions et les choix ont lieu joue un rôle essentiel, car les consommateurs n'ont souvent pas de contrôle significatif sur l'architecture des choix et les options disponibles. Il en va de même du point de vue de la production. Il est essentiel de comprendre ce contexte pour accroître la part de marché des modèles d'entreprise circulaire.

D'après le cadre Attitude Facilitator Infrastructure, développé par l'institut Hot or Cool, la mise en œuvre/l'adoption de politiques d'économie circulaire nécessite des attitudes (c'est-à-dire, des croyances et des perspectives), des facilitateurs qui comblent le fossé entre les attitudes et les actions tangibles, et une infrastructure propice. Si l'on prend l'exemple de la gestion des déchets, on constate d'une part que des particuliers et des entreprises sont prêts à participer au recyclage. Toutefois, en l'absence de politiques de recyclage bien définies, de normes de recyclage améliorées, d'installations de recyclage accessibles et de méthodes de recyclage rentables, les facilitateurs et infrastructures essentiels à un recyclage efficace font défaut.

L'efficacité de ces trois déterminants dépend de la légitimité politique à établir la confiance du public et à créer une acceptation généralisée. Lorsque les politiques bénéficient du soutien et de l'approbation des citoyens, leurs chances d'être mises en œuvre avec succès augmentent considérablement. Les méthodologies d'engagement telles que les assemblées de citoyens, les sondages et les panels de citoyens, ainsi que l'implication des groupes de

consommateurs, constituent des moyens délibérés d'amplifier la voix des citoyens (Hot or Cool Institute, 2023).

Il est essentiel de reconnaître que sans légitimité et sans participation active des citoyens, une initiative d'EC peut échouer et risquer d'être perçue comme une expérience infructueuse au sein d'un système démocratique. Par essence, la légitimité est essentielle pour garantir que les pratiques d'EC sont non seulement écologiquement efficaces, mais aussi socialement et politiquement viables (Hot or Cool Institute, 2023).

## 8.2 Une Transition Juste

Une transition juste vers l'EC garantit que ce changement est non seulement durable sur le plan environnemental, mais aussi juste sur le plan social. En outre, la réussite d'une transition vers une EC durable ne dépend pas seulement du développement de nouvelles technologies, mais aussi de la reconfiguration de la gouvernance des processus de production pour créer des mécanismes plus démocratiques et participatifs de conception et de gestion de la technologie (Just2CE, 2023a).

À mesure que les industries s'adaptent en réponse aux stratégies d'EC et aux mesures d'atténuation du changement climatique, il existe un risque de déplacement des emplois des secteurs traditionnels vers les secteurs émergents. Ce changement d'activité peut soit exacerber, soit atténuer les disparités économiques. Par exemple, si les nouvelles possibilités d'emploi peuvent améliorer la situation des populations à faible revenu, la transition peut également entraîner des pertes d'emploi dans les secteurs traditionnels.

Les personnes sont essentielles à la mise en œuvre des interventions d'EC, car une main-d'œuvre qualifiée est nécessaire, mais pour que ce changement soit bénéfique pour les travailleurs et l'environnement, il est important de viser des emplois qui profitent à l'environnement tout en améliorant également les conditions de travail des travailleurs. Si l'économie circulaire peut créer des « emplois verts », leur qualité n'est pas toujours assurée, ce qui devrait être une priorité pour une transition juste. Il convient d'accorder une attention particulière aux pays du Sud, car les activités telles que la collecte des déchets sont souvent à forte intensité de main-d'œuvre et jugées de mauvaise qualité (Circle Economy et al., 2023).

En outre, les méthodes systématiques actuelles d'approche des processus de production ne tiennent pas assez compte des différences entre les sexes au sein de l'organisation et au niveau du consommateur. Pour une transition juste, il convient de tenir compte des principes de la justice de genre. L'EC a le potentiel de promouvoir la justice de genre, mais n'a pas activement poursuivi cet objectif. Pour y parvenir, il faudrait une transformation plus large, en redéfinissant la valeur produite par l'EC pour englober le travail rémunéré et non rémunéré (Just2CE, 2023c).

Le fait de ne pas adopter une perspective de genre dans les politiques liées à la circularité peut conduire à une EC générant ou perpétuant des inégalités, y compris l'exposition accrue des femmes à des conditions de travail non durables et à des dangers liés aux déchets, entre autres défis (Albaladejo et al., 2022). Les femmes sont souvent plus vulnérables aux effets du changement climatique en raison de leur rôle dans l'agriculture et la collecte de l'eau, et de leurs responsabilités domestiques.

Les politiques pour une EC juste devraient garantir que les femmes ont un accès égal aux ressources, telles que la terre et l'éducation, et aux opportunités d'emploi. L'accent mis par l'EC sur les ressources locales et partagées peut contribuer à combler les écarts entre les hommes et les femmes, ce qui peut profiter directement aux femmes. La participation des femmes aux processus décisionnels liés aux modèles d'entreprise durable et respectueux du climat est essentielle. Leurs perspectives et expériences uniques peuvent conduire à des solutions plus holistiques et plus efficaces que les solutions traditionnelles.

Cependant, la justice de genre dans l'EC n'implique pas seulement d'inclure les femmes dans des processus axés sur les valeurs, mais aussi de faire en sorte que l'EC soit axée sur le soin. Pour une véritable justice de genre, l'EC doit viser à fermer la boucle entre le travail productif (c'est-à-dire valorisé) et le travail reproductif (c'est-à-dire dévalorisé) (Just2CE, 2023c).

Selon les travaux réalisés dans le cadre du projet JUST2CE, qui adopte la perspective d'économie écologique féministe (EEF), une EC juste du point de vue du genre reconnaîtrait les services non rémunérés fournis dans les ménages, les communautés et la nature pour prendre soin de la vie humaine (Just2CE, 2023c). Le même document de projet (D1.3) souligne l'importance de redéfinir la valeur pour y inclure la protection sociale et environnementale. La plupart des projets d'EC se sont concentrés sur « comment » produire de manière circulaire, mais pas sur « quoi » produire ou la « quantité » à produire. La question du « quoi » est liée aux questions de démocratie, de participation, de genre et de justice mondiale qui sont à leur tour liées à la capacité de toute société à réfléchir au type d'avenir technologique auquel ses membres aspirent (Just2CE, 2023).

Pour s'assurer que tout le monde profite de cette transformation, les aspects clés présentés à la Figure 4 sont obligatoires.

Figure 4: Aspects to consider for a just circular economy transition.

<b>Protection des travailleurs</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Veiller à ce que les travailleurs des secteurs traditionnels reçoivent la formation, le soutien et les opportunités dont ils ont besoin pour prospérer dans les secteurs émergents.</li><li>• Garantir des conditions de travail justes et sûres.</li></ul>
<b>Prise en compte de l'égalité entre les hommes et les femmes</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Participation des femmes aux processus de décision.</li><li>• Garantir l'accès des femmes aux ressources et aux opportunités.</li></ul>
<b>Engagement communautaire</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Répond aux besoins locaux, crée des opportunités et n'exacerbe pas les inégalités existantes.</li><li>• Réfléchir au type d'avenir technologique souhaité par la communauté locale.</li></ul>
<b>Diversification économique</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• La diversification des économies visant à inclure les industries vertes, l'agriculture durable et les énergies renouvelables peut offrir de nouvelles opportunités aux communautés, en particulier celles qui dépendent historiquement d'industries non durables.</li></ul>
<b>Protection de la communauté</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Donner la priorité à la protection des communautés marginalisées qui sont souvent plus vulnérables aux effets du changement climatique en raison de leur situation géographique, de leur statut socioéconomique et de leur accès limité aux ressources.</li></ul>
<b>Accès aux ressources</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Veiller à ce que les possibilités d'emploi découlant de la transition vers l'EC soient accessibles à tous.</li><li>• Démocratiser l'accès aux ressources et promouvoir l'équité.</li><li>• Veiller à ce que les solutions circulaires soient également abordables et accessibles à tous.</li></ul>
<b>Comportement du consommateur</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Promouvoir une consommation durable équitable dans l'ensemble de la société.</li></ul>

Source : élaboration propre.

---

# 9 Lacunes en matière de recherche sur le lien



Le lien entre l'EC, les MED et l'ACC est un domaine de recherche en pleine expansion. Bien que des progrès significatifs aient été réalisés dans la compréhension de leurs interactions, plusieurs lacunes persistent dans la recherche.

→ **Comprendre les aspects comportementaux du côté de l'offre et de la demande est essentiel pour exploiter les impacts du lien.**

D'une part, il est nécessaire d'approfondir le comportement des consommateurs, de comprendre leurs perceptions, leurs préférences et leur volonté de s'engager avec les entreprises qui adoptent des modèles circulaires. D'autre part, si de nombreux modèles d'entreprise durable sont théoriquement viables, leur adoption à grande échelle se heurte à des obstacles. La compréhension de ces obstacles, qu'ils soient financiers, culturels, technologiques ou réglementaires, est essentielle pour l'adoption de pratiques d'écoconception par les entreprises désireuses d'avoir un impact positif sur le climat. En outre, l'adoption et la réussite des modèles d'entreprise circulaire peuvent varier en fonction de facteurs culturels et régionaux. Les études comparatives entre différents contextes culturels et géographiques font défaut dans la littérature. L'identification de ces nuances est cruciale pour une conception efficace des politiques et des stratégies commerciales.

→ **Si les avantages qualitatifs de l'intégration des principes de l'EC dans les modèles d'entreprise sont reconnus, il est nécessaire de disposer de mesures quantitatives normalisées pour mesurer leur impact sur l'atténuation du changement climatique**

et pour communiquer cet impact de manière rigoureuse (en évitant l'écoblanchiment) (Khanna et al., 2022). L'adoption par l'industrie des méthodes de l'empreinte environnementale de produit développées par la CE est encore fragile (Joint Research Center, 2021). En outre, les inventaires complets du cycle de vie permettant d'évaluer les nouveaux produits et services et d'estimer l'impact des modèles d'entreprise et des pratiques circulaires sont limités.

→ **Alors que la plupart des études se concentrent sur les avantages à court terme de l'adoption des pratiques circulaires, les études évaluant la résilience et la viabilité à long terme de ces modèles d'entreprise sont limitées.**

En outre, certains modèles d'entreprise durable peuvent offrir des avantages à court terme en matière d'atténuation du changement climatique, mais leur durabilité et leur impact à long terme ne sont pas toujours évidents.

→ **Les recherches sur la manière dont les cadres politiques et réglementaires peuvent être optimisés pour soutenir le lien sont encore émergentes.**

Si certaines politiques soutiennent soit l'EC, soit les MED, soit l'atténuation du changement climatique, les recherches sur les cadres politiques intégrés qui abordent les trois concepts simultanément sont rares. L'interaction entre les politiques relatives au changement climatique et d'autres politiques (par ex., économiques, commerciales, sociales) et l'impact combiné sur les modèles d'entreprise durable est un domaine complexe qui mérite d'être exploré davantage.

→ **La plupart des innovations réalisées à ce jour sont axées sur la technologie.**

Bien que la technologie soit considérée comme un catalyseur de l'EC, les recherches sur la manière de concevoir, d'adopter et de gérer ces technologies sont négligées (Potting et al., 2017).

→ **Les approches de recherche holistique qui relient des disciplines**

telles que l'économie, la science de l'environnement ou la sociologie sont encore en évolution.

---

# 10 Conclusions



Ce document de travail a exploré le potentiel de transformation de l'économie circulaire (EC) et des modèles d'entreprise durable (MED) pour atténuer le changement climatique, avec un accent particulier mis sur la région méditerranéenne.

L'analyse des domaines clés dans lesquels les modèles d'entreprise positifs sur le climat peuvent avoir un impact important a révélé que des secteurs tels que l'alimentation, la construction, l'énergie et la mobilité dans la région méditerranéenne devraient être prioritaires. En adoptant des principes circulaires, ces secteurs pourraient réduire leur empreinte carbone. Toutefois, les défis liés à l'adoption de modèles d'entreprise circulaires, en particulier pour les petites et moyennes entreprises (PME), identifiés dans les travaux, devraient être relevés.

La faible marge de manœuvre des PME en matière d'allocation des ressources pour la transition circulaire devrait être exploitée en raison de leur importance au sein de l'économie. Comme le mentionne Lewis Akenji, les PME constituent « le tissu social des villes et villages, et représentent l'économie réelle » (institut Hot or Cool, 2023).

Dans le processus législatif, le cadre Attitude Facilitator Infrastructure pourrait être un outil utile pour garantir l'acceptation et l'engagement du public à l'égard des mesures proposées. Dans le cas contraire, les effets positifs de la législation pourraient être moins importants que prévu.

Les stratégies d'EC impliquant un système efficace de responsabilité élargie du producteur, le passage d'un modèle commercial axé sur les produits à un modèle axé sur l'utilisation, ainsi que la fourniture de fonctionnalités et de services plutôt que la vente de produits, semblent être celles qui ont le plus d'impact. Toutefois, les effets distributifs de ces modèles doivent être examinés avec soin, car ils pourraient conduire à une concentration de la propriété du produit. L'analyse a mis en évidence l'importance d'innover non seulement dans la technologie, mais aussi dans la stratégie/structure de l'entreprise. La législation et le financement public devraient aller dans ce sens.

En ce qui concerne les investissements privés, l'EC offre des avantages financiers tels que des possibilités de diversification, la promotion d'une activité bancaire responsable, l'augmentation des prêts aux clients circulaires et l'amélioration de l'image des banques. Les PME sont toutefois confrontées aux plus grands défis en matière de financement, car les banques et les assureurs considèrent qu'il est plus risqué de les soutenir que les grandes entreprises ou les start-up.

Comme le montre le rapport, l'EC a non seulement un potentiel de décarbonisation, mais elle peut aussi jouer un rôle régénérateur en restaurant les systèmes naturels et en améliorant la biodiversité. Cet aspect est particulièrement crucial pour la région méditerranéenne, qui est confrontée à des défis uniques tels que la pénurie d'eau, l'insécurité énergétique et la dégradation de l'environnement.

Le rapport souligne la nécessité de mettre en place des politiques qui non seulement favorisent la circularité et l'atténuation des effets du changement climatique, mais qui garantissent également l'équité sociale. L'intersection entre les MED et une transition juste vers l'économie circulaire peut atténuer le changement climatique tout en apportant une

valeur sociale et une cohésion. Cette approche holistique est essentielle pour le développement durable, en particulier dans la région méditerranéenne où les disparités sociales et économiques sont prononcées.

En conclusion, ce rapport souligne que l'économie circulaire (EC) et les modèles d'entreprise durable (MED) ne sont pas de simples constructions théoriques, mais des solutions qui peuvent contribuer à atténuer le changement climatique. Cependant, la transition vers ces modèles s'accompagne de défis importants, en particulier pour les petites et moyennes entreprises (PME). Pour réaliser le plein potentiel de l'EC et des MED, les décideurs politiques, les entreprises et les communautés doivent collaborer pour adopter des stratégies circulaires et justes qui atténuent le changement climatique.

---

# 11 References



- 1 011h, 2023a. Impact Thesis 011h. [https://www.011h.com/assets/doc/impact\\_thesis\\_en.pdf](https://www.011h.com/assets/doc/impact_thesis_en.pdf).  
011h, 2023b. 011h LinkedIn Company page [WWW Document]. URL <https://www.linkedin.com/company/011h/> (accessed 11.10.23).
- 2 Aguilar-Hernandez, G.A., Dias Rodrigues, J.F., Tukker, A., 2021. Macroeconomic, social and environmental impacts of a circular economy up to 2050: A meta-analysis of prospective studies. *J. Clean. Prod.* 278. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.123421>
- 3 Albaladejo, M., Arribas, V., Mirazo, P., 2022. Why adopting a gender-inclusive approach towards Circular Economy matters I Industrial Analytics Platform [WWW Document]. URL <https://iap.unido.org/articles/why-adopting-gender-inclusive-approach-towards-circular-economy-matters> (accessed 10.23.23).
- 4 Bech, N.M., Birkved, M., Charnley, F., Kjaer, L.L., Pigosso, D.C.A., Hauschild, M.Z., McAlloone, T.C., Moreno, M., 2019. Evaluating the environmental performance of a product/service-system business model for Merino Wool Next-to-Skin Garments: The case of Armadillo Merino®. *Sustain.* 11, 1–21. <https://doi.org/10.3390/su11205854>
- 5 Bron, A., Morrison, J.D.-P.H., Shariff, K., Wit, M. De, 2022. Five Ways to Improve Circularity in Construction I Bain & Company [WWW Document]. URL <https://www.bain.com/insights/five-ways-to-improve-circularity-in-construction/> (accessed 11.9.23).
- 6 Brunnhofer, M., Gabriella, N., Schöggel, J.P., Stern, T., Posch, A., 2020. The biorefinery transition in the European pulp and paper industry – A three-phase Delphi study including a SWOT-AHP analysis. *For. Policy Econ.* 110, 101882. <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2019.02.006>
- 7 Büchs, M., Cass, N., Mullen, C., Lucas, K., Ivanova, D., 2023. Emissions savings from equitable energy demand reduction. *Nat. Energy* 8, 758–769. <https://doi.org/10.1038/s41560-023-01283-y>
- 8 Cantzler, J., Creutzig, F., Ayargarnchanakul, E., Javaid, A., Wong, L., Haas, W., 2020. Saving resources and the climate? A systematic review of the circular economy and its mitigation potential. *Environ. Res. Lett.* 15. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/abbeb7>
- 9 Ciacci, L., Fishman, T., Elshkaki, A., Graedel, T.E., Vassura, I., Passarini, F., 2020. Exploring future copper demand, recycling and associated greenhouse gas emissions in the EU-28. *Glob. Environ. Chang.* 63, 102093. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2020.102093>
- 10 Circle Economy, 2023. The Circular Gap Report 2023. Deloitte 1–39.  
Circle Economy, International Labour Organisation, Solutions for Youth Employment, 2023. Decent Work in the Circular Economy: An overview of the existing evidence base.
- 11 Del Borghi, A., Gallo, M., Silvestri, N., Baccelli, O., Croci, E., Molteni, T., 2022. Impact of circular measures to reduce urban CO2 emissions: An analysis of four case studies through a production- and consumption-based emission accounting method. *J. Clean. Prod.* 380. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.134932>
- 12 EIT Raw Materials, 2021. EIT RawMaterials start-up ROSI selected by Soren to recycle photovoltaic modules in France - EIT RawMaterials [WWW Document]. URL <https://eitrawmaterials.eu/eit-rawmaterials-start-up-rosi-selected-by-soren-to-recycle-photovoltaic-modules-in-france/> (accessed 11.24.23).

- 13 Ellen MacArthur Foundation, 2021. How the circular economy tackles climate change. Ellen MacArthur Found. 1–71.
- 14 Ellen MacArthur Foundation, 2023. What is a circular economy? [WWW Document]. URL <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/topics/circular-economy-introduction/overview> (accessed 10.24.23).
- 15 EMF, 2021. Completing the Picture: How the circular economy tackles climate change 2021 Reprint. Ellen MacArthur Found. 3, 71.
- 16 European Investment Bank, 2020. EIB Group Climate Bank Roadmap 2021–2025.
- 17 Evans, S., Vladimirova, D., Holgado, M., Van Fossen, K., Yang, M., Silva, E.A., Barlow, C.Y., 2017. Business Model Innovation for Sustainability: Towards a Unified Perspective for Creation of Sustainable Business Models. *Bus. Strateg. Environ.* 26, 597–608. <https://doi.org/10.1002/bse.1939>
- 18 Federzoni, L., 2023. Refurbishment / reuse / repair of PV modules. Parsival Session on Photovoltaic panels recycling to create silicon value chain.
- 19 Gielen, Dolf; Papa, C., 2021. Materials for the energy transition 38–40.
- 20 Girotra, K., Netessine, S., 2013. Business model innovation for sustainability. *Manuf. Serv. Oper. Manag.* 15, 537–544. <https://doi.org/10.1287/msom.2013.0451>
- 21 Gonçalves, B. de S.M., de Carvalho, F.L., Fiorini, P. de C., 2022. Circular Economy and Financial Aspects: A Systematic Review of the Literature. *Sustain.* 14. <https://doi.org/10.3390/su14053023>
- 22 Government of Canada, 2023. How carbon pricing works - Canada.ca [WWW Document]. URL <https://www.canada.ca/en/environment-climate-change/services/climate-change/pricing-pollution-how-it-will-work/putting-price-on-carbon-pollution.html> (accessed 11.13.23).
- 23 Haigh, L., de Wit, M., von Daniels, C., Colloricchio, A., Hoogzaad, J., 2021. The Circularity Gap Report 2021. *Circ. Econ.* 71.
- 24 Hailemariam, A., Erdiaw-Kwasie, M.O., 2023. Towards a circular economy: Implications for emission reduction and environmental sustainability. *Bus. Strateg. Environ.* 32, 1951–1965. <https://doi.org/10.1002/bse.3229>
- 25 Hertwich, E.G., Peters, G.P., 2009. Carbon footprint of nations: A global, trade-linked analysis. *Environ. Sci. Technol.* 43, 6414–6420. <https://doi.org/10.1021/es803496a>
- 26 Hoodzaad, J., Lembachar, Y., Bakowska, O., Pascual, J., Verstraeten-Jochems, J., de Wit, M., Morgenroth, N., 2021. Climate Change Mitigation Through The Circular Economy - A report for the Scientific and Technical Advisory Panel (STAP), to the Global Environment Facility (GEF). *Circ. Econ.* 1–72.
- 27 Hot or Cool Institute, 2023. Personal communication with Lewis Akenji.
- 28 Hutchings, T., MacNaughton, J., Ranchan, T., Teverson, R., Young, P., 2023. For a Circular Energy Transition. Action Plan for Industry, Policymakers and Investors 30.
- 29 IEA, I.E.A., 2023a. Mineral requirements for clean energy transitions [WWW Document]. URL <https://www.iea.org/reports/the-role-of-critical-minerals-in-clean-energy-transitions/mineral-requirements-for-clean-energy-transitions>

- 30** IEA, I.E.A., 2023b. Cars and Vans.
- 31** IEA PVPS, 2020. Life Cycle Inventories and Life Cycle Assessments of Photovoltaic Systems 2020.
- 32** Inédit, 2023. Personal communication with Jordi Oliver.
- 33** Ivanova, D., Barrett, J., Wiedenhofer, D., Macura, B., Callaghan, M., Creutzig, F., 2020. Quantifying the potential for climate change mitigation of consumption options. *Environ. Res. Lett.* 15. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/ab8589>
- 34** Joint Research Center, 2021. Understanding Product Environmental Footprint and Organisation Environmental Footprint methods.
- 35** Just2CE, 2023a. Just2ce project website [WWW Document]. URL <https://just2ce.eu/> (accessed 10.24.23).
- 36** Just2CE, 2023b. Personal communication with Mario Pansera.
- 37** Just2CE, 2023c. GENDER JUSTICE AND CIRCULAR ECONOMY 1–24.
- 38** Khalifa, A.A., Ibrahim, A.J., Amhamed, A.I., El-Naas, M.H., 2022. Accelerating the Transition to a Circular Economy for Net-Zero Emissions by 2050: A Systematic Review. *Sustain.* 14, 1–20. <https://doi.org/10.3390/su141811656>
- 39** Khanna, M., Gusmerotti, N.M., Frey, M., 2022. The Relevance of the Circular Economy for Climate Change: An Exploration through the Theory of Change Approach. *Sustain.* 14, 1–18. <https://doi.org/10.3390/su14073991>
- 40** Majeed, M.T., Luni, T., 2020. Renewable Energy, Circular Economy Indicators and Environmental Quality: A Global Evidence of 131 Countries with Heterogeneous Income Groups. *Pakistan J. Commer. Soc. Sci.* 14, 866–912.
- 41** Mallick, P.K., Salling, K.B., Pigosso, D.C.A., McAlloone, T.C., 2023. Closing the loop: Establishing reverse logistics for a circular economy, a systematic review. *J. Environ. Manage.* 328, 117017. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2022.117017>
- 42** Mosangini, G., Tunçer, B., 2020. Circular Economy Business Strategies. Conceptual Framework to Guide the Development of Sustainable Business Models.
- 43** Mukoro, V., Sharmina, M., Gallego-Schmid, A., 2022. A framework for environmental evaluation of business models: A test case of solar energy in Kenya. *Sustain. Prod. Consum.* 34, 202–218. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2022.09.007>
- 44** Niwalkar, A., Indorkar, T., Gupta, A., Anshul, A., Bherwani, H., Biniwale, R., Kumar, R., 2023. Circular economy based approach for green energy transitions and climate change benefits. *Proc. Indian Natl. Sci. Acad.* 89, 37–50. <https://doi.org/10.1007/s43538-022-00137-7>
- 45** OECD, 2019. Global Material Resources Outlook to 2060: Economic Drivers and Environmental Consequences. <https://doi.org/10.1787/9789264307452-en>
- 46** OECD, 2018. The Mediterranean Middle East and North Africa 2018 Interim Assessment of Key SME Reforms.

- 47** OECD, 2012. GREENHOUSE GAS EMISSIONS AND THE POTENTIAL FOR MITIGATION FROM MATERIALS MANAGEMENT WITHIN OECD COUNTRIES.
- 48** Ozili, P.K., 2021. Circular Economy, Banks, and Other Financial Institutions: What's in It for Them? *Circ. Econ. Sustain.* 1, 787–798. <https://doi.org/10.1007/s43615-021-00043-y>
- 49** Patel, M.R., Panwar, N.L., 2023. Biochar from agricultural crop residues: Environmental, production, and life cycle assessment overview. *Resour. Conserv. Recycl. Adv.* 19, 200173. <https://doi.org/10.1016/j.rcradv.2023.200173>
- 50** Potting, J., Hekkert, M., Worrell, E., Hanemaaijer, A., 2017. Circular economy: Measuring innovation in the product chain. PBL Netherlands Environ. Assess. Agency 42.
- 51** Ramats de focs, 2023. Fireflocks [WWW Document]. URL <https://www.ramatsdefoc.org/en/> (accessed 11.13.23).
- 52** Recircula, 2023. Los nuevos desafíos del Reglamento europeo de envases y residuos de envases. Pensaments amb Eusebio Martínez de la Casa. ENT.
- 53** Rodrigues, M., Franco, M., 2023. Green Innovation in Small and Medium-Sized Enterprises (SMEs): A Qualitative Approach. *Sustain.* 15. <https://doi.org/10.3390/su15054510>
- 54** RREUSE, 2022. Unique Site for the Re-use of Solar Panels Launched in Gironde by ENVIE and Soren [WWW Document]. URL <https://rreuse.org/unique-site-for-the-re-use-of-solar-panels-launched-in-gironde-by-envie-and-soren/> (accessed 11.24.23).
- 55** Schulz-Mönninghoff, M., Bey, N., Nørregaard, P.U., Niero, M., 2021. Integration of energy flow modelling in life cycle assessment of electric vehicle battery repurposing: Evaluation of multi-use cases and comparison of circular business models. *Resour. Conserv. Recycl.* 174. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2021.105773>
- 56** Serrano, T., Aparcana, S., Bakhtiari, F., Laurent, A., 2021. Contribution of circular economy strategies to climate change mitigation: Generic assessment methodology with focus on developing countries. *J. Ind. Ecol.* 25, 1382–1397. <https://doi.org/10.1111/jiec.13178>
- 57** Shams Esfandabadi, Z., Ranjbari, M., 2023. Exploring Carsharing Diffusion Challenges through Systems Thinking and Causal Loop Diagrams. *Systems* 11. <https://doi.org/10.3390/systems11020093>
- 58** Som Mobilitat SCCL, 2023. Assemblea General Ordinària de Som Mobilitat SCCL.
- 59** Towa, E., Zeller, V., Achten, W.M.J., 2021. Circular economy scenario modelling using a multiregional hybrid input-output model: The case of Belgium and its regions. *Sustain. Prod. Consum.* 27, 889–904. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2021.02.012>
- 60** Tukker, A., Pollitt, H., Henkemans, M., 2020. Consumption-based carbon accounting: sense and sensibility. *Clim. Policy* 20, S1–S13. <https://doi.org/10.1080/14693062.2020.1728208>

- 61** UN Environment Programme, 2023. The six-sector solution to the climate crisis [WWW Document]. URL <https://www.unep.org/interactive/six-sector-solution-climate-change/> (accessed 11.8.23). UNEP, 2020. Emissions Gap Report (ONZ 2020a).
- 62** UNFCCC, 2023. Scaling regenerative agriculture in consumer industries: The quickest path to a nature-positive, net zero and resilient world - Climate Champions [WWW Document]. URL <https://climatechampions.unfccc.int/scaling-regenerative-agriculture-inpositi-consumer-industries-the-quickest-path-to-a-nature-postive-net-zero-and-resilient-world/> (accessed 11.13.23).
- 63** Watkins, E., Bergeling, E., Blot, E., 2023. Circularity and the European Critical Raw Materials Act.
- 64** Yang, M., Evans, S., Vladimirova, D., Rana, P., 2017. Value uncaptured perspective for sustainable business model innovation. J. Clean. Prod. 140, 1794–1804. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.07.102>

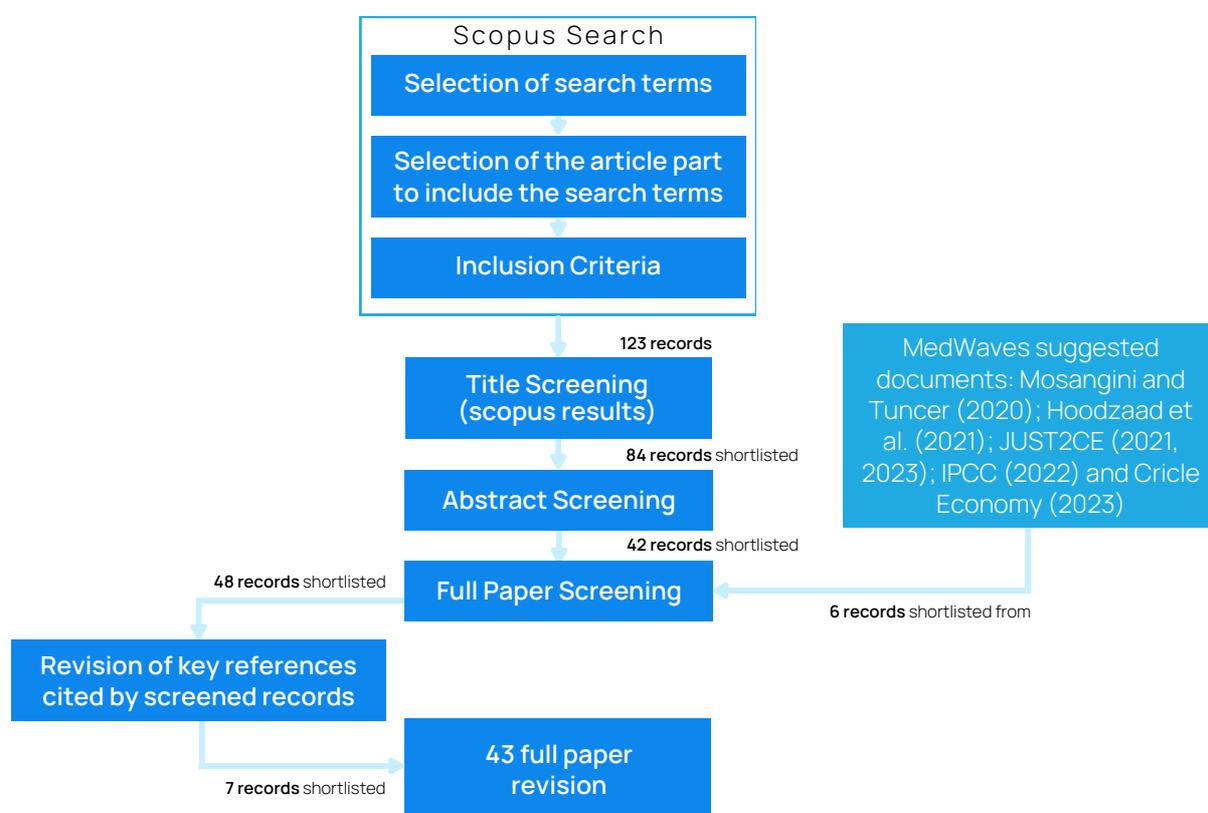
# Annexe 1: Détails de la révision systématique de la documentation

Figure 5 donne un aperçu du processus de sélection utilisé pour la révision systématique de la documentation afin d'identifier les preuves empiriques du potentiel d'ACC associé à l'adoption de stratégies d'EC et/ou de modèles d'entreprise circulaire.

En utilisant les critères de recherche susmentionnés, un nombre considérable de documents a été obtenu auprès de Scopus. Après un examen approfondi des titres et des résumés, les documents répondant aux critères de pertinence du projet ont été identifiés. Toutefois, l'accès a été limité à un sous-ensemble de ces documents présélectionnés. En outre, des dossiers supplémentaires dont les auteurs avaient connaissance ont été intégrés dans le processus d'examen après la sélection initiale.

Ces documents ont été téléchargés et l'intégralité de leurs textes a été méticuleusement examinée. Par la suite, cet examen a permis de dégager des références essentielles à inclure dans la phase de révision complète du document. En fin de compte, un ensemble important d'articles a été inclus dans la phase de révision exhaustive des documents.

Figure 5: Aperçu du processus de sélection utilisé pour mener à bien la révision systématique de la documentation..



Source : élaboration propre.

MedWaves, Centre d'Activités Régionales  
pour la Production et la Consommation  
Durables

Plan d'Action pour la Méditerranée du  
Programme des Nations Unies pour  
l'Environnement (PNUE/PAM)

Passeig de la Zona Franca, 107  
(Torre Ponent) - 08038 Barcelone, Espagne

[www.medwaves-centre.org](http://www.medwaves-centre.org)



**MedWaves**  
the UNEP/MAP Regional  
Activity Centre for SCP

**ONU**   
programme pour  
l'environnement



Plan d'action pour  
la Méditerranée  
Convention de  
Barcelone