



Plastics
go green

CHALLENGE

and circular

BROCHURE

Contribuez vous-même à une
économie circulaire pour les
plastiques!

PARTICIPEZ AU CHALLENGE



 **Wallonie**
service public
SPW



INTRODUCTION

Au cours des septante dernières années, l'utilisation, les applications et l'importance des plastiques dans notre économie ont connu une croissance énorme. La production mondiale est passée de 1,5 million de tonnes en 1950 à 359 millions de tonnes en 2018¹. En Belgique, l'industrie du plastique représentait un chiffre d'affaires de 14,2 milliards d'euros et 30.114 emplois en 2018². L'inconvénient est que 1,5 à 4 % du plastique produit dans le monde se retrouve dans les océans. Si nous continuons ainsi, d'ici 2050, il pourrait y avoir plus de plastique que de poissons dans l'océan. En outre, on estime que la production de plastique et l'incinération des déchets plastiques génèrent des émissions annuelles de CO₂ de 400 millions de tonnes³.

Devons-nous alors nous débarrasser complètement du plastique ? Non ! Le plastique est léger et peut être résistant en même temps, et constitue donc une solution à de nombreux problèmes. Dans les emballages alimentaires, par exemple, les plastiques contribuent à prolonger la durée de conservation des aliments et à améliorer la sécurité alimentaire afin de réduire les déchets. L'utilisation de pièces plastiques légères dans les industries automobile et aéronautique permettent de réduire la consommation en carburant des véhicules.

Moins de déchets plastiques, moins d'émissions de CO₂ et moins d'utilisation de matières premières fossiles, voilà vers quoi nous voulons aller. C'est ici que l'économie circulaire entre en jeu. Pour réaliser le passage aux plastiques circulaires, nous devons examiner de près l'ensemble de la chaîne : cela va d'une nouvelle conception des produits en plastique à des technologies durables pour recycler les plastiques.

¹ <https://www.statista.com/statistics/282732/global-production-of-plastics-since-1950/>

^{2 & 4} https://www.essenscia.be/wp-content/uploads/2019/11/Plast_BROCH_A5_HR.pdf

^{3 & 5} <https://ec.europa.eu/environment/circular-economy/pdf/plastics-strategy-brochure.pdf>

QUE DEVIENNENT NOS DÉCHETS PLASTIQUES AUJOURD'HUI ?

Quelques chiffres (de 2018) pour la Belgique⁴ :



57% des déchets plastiques post-consommation proviennent des **emballages**



160 kilotonnes (seulement **6%** de la quantité totale nécessaire) de plastique recyclé sont utilisées pour **fabriquer de nouveaux produits**



dont **44%** dans le **secteur du bâtiment et de la construction**

Parmi les déchets plastiques collectés (610 kt) :

sont destinés au **recyclage** **34%**



64% sont **incinérés** (ou traités par d'autres moyens de valorisation énergétique)



2% sont mis en **décharge**

Stratégie européenne pour les plastiques

La toute première stratégie européenne en matière de plastique a été adoptée en janvier 2018. Une économie circulaire pour les plastiques avec une meilleure conception des produits en plastique, des taux de recyclage plus élevés et une capacité de recyclage plus importante doit stimuler le marché des plastiques recyclés.

Les objectifs d'ici 2030 sont les suivants :

- Plus de la moitié des déchets plastiques en Europe doivent être recyclés ;
- Tous les emballages sur le marché européen doivent être réutilisables ou recyclables de manière rentable⁵.

À QUOI RESSEMBLE UNE ÉCONOMIE CIRCULAIRE POUR LES PLASTIQUES ?

La question des déchets plastiques retient de plus en plus l'attention des gouvernements, des entreprises et des consommateurs. Il faut passer d'une économie linéaire de type "take-make-waste" à une économie circulaire pour s'attaquer à la source du problème. Dans une économie circulaire, l'objectif est d'utiliser le moins de matières premières possible et de maintenir

les produits, leurs composants et les matériaux en circulation le plus longtemps possible. Les matériaux techniques (stocks de matières limitées) sont réutilisés sans perte de qualité. Les matériaux biologiques sont rendus à la nature après que les substances précieuses restantes ont été extraites (figure 1). L'économie circulaire n'est donc pas seulement une question de recyclage.

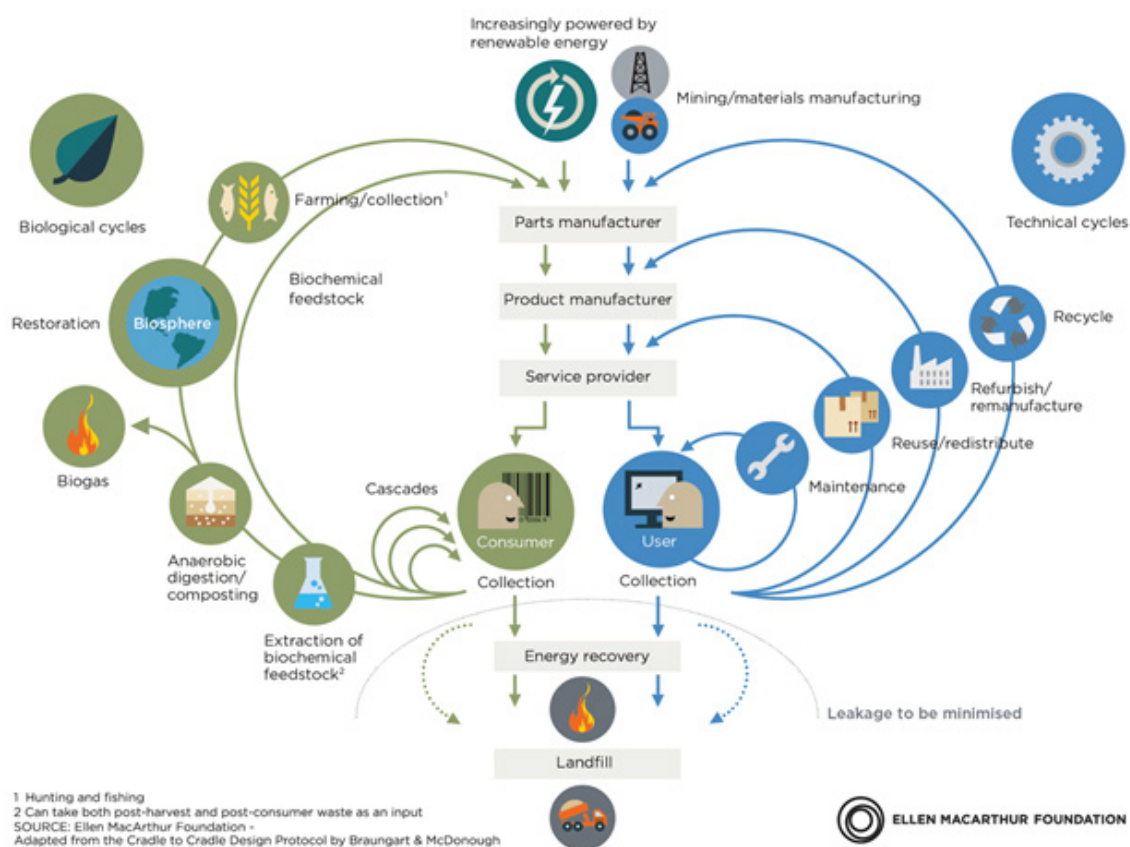


Figure 1 :
Ce schéma de l'économie circulaire illustre le flux continu de matériel technique et biologique à travers des "cercles de valeurs".

Source : https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/TCE_Ellen-MacArthur-Foundation_9-Dec-2015.pdf



New Plastics Economy

Le New Plastics Economy Global Commitment est une initiative de la Fondation Ellen MacArthur en coopération avec le Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE). Les signataires s'engagent à:

- Éliminer tous les produits en plastique problématiques et inutiles.
- Veiller à ce que tous les plastiques utilisés soient à 100 % réutilisables, recyclables ou compostables.
- Veiller à ce que tous les plastiques soient maintenus en circulation et ne se retrouvent pas dans l'environnement ; en d'autres termes, qu'ils soient effectivement réutilisés, recyclés ou compostés.

Comment ces engagements seront-ils respectés?

- 50 % de la solution doit provenir d'un recyclage plus rentable et de meilleure qualité ;
- 20 % de la solution consiste à généraliser la réutilisation des plastiques ;
- 30 % de la solution sera obtenue par une refonte en profondeur des produits et par l'innovation.

Le New Plastics Economy Global Commitment a déjà été signé par plus de 450 entreprises, gouvernements et ONG, y compris des entreprises qui produisent ensemble 20 % des emballages plastiques du monde. L'accent est mis sur l'emballage, mais les plastiques dans la construction, l'automobile et l'électronique sont également importants.

Pour plus d'informations, voir

<https://www.newplasticseconomy.org/>



LES STRATÉGIES CIRCULAIRES

Economie
linéaire



Refuser

Rendre le produit obsolète ou en offrant la même fonction avec un produit radicalement différent.



Réduire

Augmenter l'efficacité de la production ou de l'utilisation du produit en utilisant moins de ressources et de matériaux naturels.



Réparer

Prolonger la durée de vie des produits existants par l'entretien et la réparation.



Réutiliser

Réutiliser, pour d'autres consommateurs, des produits ou des pièces jetés qui sont encore en bon état et qui peuvent continuer à remplir leur fonction d'origine.



Rénovation / Remise à neuf

Remettre à neuf un produit (pièce) jusqu' à un niveau de qualité acceptable et rénover un produit (pièce) usagé à ses performances initiales, avec des conditions de garantie identiques à celles d'un produit neuf.



Recycler

Recycler les matériaux des produits jetés pour obtenir des matériaux de qualité égale ou inférieure

Economie
circulaire

Ces stratégies dites "R" ont chacune leur propre impact en termes de gains environnementaux et de préservation de la valeur économique. Le recyclage des matériaux, par exemple, nécessite une quantité d'énergie considérable et s'accompagne souvent d'une perte de qualité. Le recyclage est une stratégie importante pour réaliser une économie circulaire pour les plastiques, mais il se situe plus bas dans la hiérarchie de la circularité.

Recyclage mécanique/chimique des plastiques

Le recyclage mécanique est actuellement la forme dominante de recyclage en Europe, représentant plus de 99 % des quantités recyclées⁶. Dans ce processus, les déchets plastiques sont transformés physiquement tout en conservant leur structure chimique. Cette technique n'est possible que pour les thermoplastiques tels que le PE, le PP, le PS, le PVC et le PET. Le recyclage chimique est un processus dans lequel les déchets plastiques sont transformés chimiquement en leurs éléments de base

originaux qui peuvent être utilisés comme matière première pour de nouveaux polymères plastiques. Le recyclage chimique est plus complexe et nécessite plus d'énergie que le recyclage mécanique. L'avantage du recyclage chimique par rapport au recyclage mécanique est qu'un flux de déchets plastiques mélangés peut être utilisé comme matière première et que la qualité du plastique est maintenue.

LES FONDEMENTS

POUR DES SOLUTIONS CIRCULAIRES RÉUSSIES

La réalisation d'une économie circulaire pour les plastiques nécessite la mise en œuvre de quatre éléments de base : (1) la conception pour une économie circulaire, (2) de nouveaux modèles

commerciaux, (3) la logistique inverse et (4) la collaboration et le partage d'informations dans la chaîne de valeur.

1 Conception pour une économie circulaire

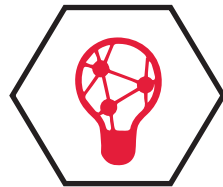


Les produits doivent être conçus en tenant compte de plusieurs vies, ce qui inclut, entre autres :

- Utilisation de **matériaux durables, renouvelables et recyclables**
- Utilisation de **composants réutilisés et de matériaux recyclés**

- **Normalisation** des composants
- Prolongation de la **durée de vie**
- Conception permettant une **séparation facile** des matériaux en fin de vie

2 Nouveaux modèles commerciaux



Nous devons rechercher de nouveaux modèles commerciaux dans lesquels les producteurs restent (en partie) responsables de leurs produits après la vente. Cela incitera à fabriquer des produits ayant une longue durée de vie et nécessitant peu d'entretien. Nous pensons par exemple à :

- **La location ou le leasing** : Le produit reste la propriété du fournisseur, mais l'utilisateur y a accès. Les jeans (par exemple, Mud Jeans⁷) ou les ascenseurs (par exemple, Mitsubishi M-Use⁸) en sont des exemples.
- **'Pay-per-use'** : L'utilisateur ne paie pas pour la possession temporaire du produit, mais pour le résultat lié à l'utilisation, tel que l'éclairage (par exemple Signify⁹) ou les chaises (par exemple Vepa¹⁰).

- **Modèle de rachat** : Le fournisseur vend le produit et le rachète à la fin de sa durée de vie. On peut citer comme exemple les dalles de moquette (par exemple Interface¹¹) ou le mobilier de bureau (par exemple Gispén¹²).

En outre, nous avons besoin de formes alternatives de consommation basées sur le partage ou l'utilisation plutôt que sur la propriété. En partageant les produits au lieu de les posséder individuellement, on peut répondre à un certain besoin avec moins de matériaux. Partager peut consister à prêter, louer, échanger ou encore mettre en commun des produits.

⁶ https://www.plasticseurope.org/application/files/9715/7129/9584/FINAL_web_version_Plastics_the_facts2019_14102019.pdf

⁷ <https://mudjeans.eu/>

⁸ <https://www.mitsubishi-elevators.com/m-use/>

⁹ <https://www.signify.com/fr-fr>

¹⁰ <https://www.deprojectinrichter.com/s/files/7/972/vepa-circulaire-economie-duurzaam.pdf> (en néerlandais)

¹¹ <https://www.interface.com/CA/fr-CA/paged%27accueil>

¹² <https://www.gispén.com/en/>

3

Logistique inverse



Nous avons maîtrisé l'organisation de la 'forward' logistique. Mais l'économie circulaire ne peut exister sans une logistique inverse, où les produits, les pièces et les matériaux retournent au fabricant ou au transformateur en fin de vie. Pour organiser la logistique inverse de manière rentable, il faut veiller à deux éléments :

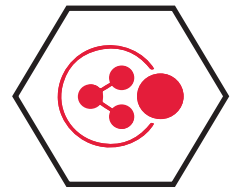
- **Effet de 'scope'** : répartir au maximum le

coût du transport entre le matériel à livrer et le matériel à récupérer, en d'autres termes en intégrant la 'forward' logistique et la logistique inverse.

- **Effet d'échelle** : réaliser des économies d'échelle en rassemblant le plus large volume possible.

4

Coopération et partage d'informations dans la chaîne de valeur



L'économie circulaire nécessite l'optimisation de l'ensemble du système, un acteur ne pourra pas y parvenir seul. Il est nécessaire d'intensifier la collaboration et le partage d'informations au sein de la chaîne de valeur. Un fabricant, par exemple, ne connaît pas suffisamment les possibilités de traitement en fin de vie des produits et n'est donc pas en mesure de les anticiper dans les phases de conception et de production. De la même façon, un recycleur n'a pas assez de connaissances sur

les spécifications auxquelles le matériau recyclé doit répondre pour être utilisable par un fabricant en production.

La technologie numérique peut stimuler l'économie circulaire des plastiques et aider à fermer les cycles des matériaux en fournissant des informations précises sur la disponibilité, la localisation et l'état des produits, des pièces et des matériaux.

EXEMPLES



Plate-forme intelligente pour des tasses de café réutilisables

Les cafés à emporter sont encore trop souvent consommés dans des gobelets jetables qui ne sont pas recyclés. Quppa construit une plate-forme intelligente pour les gobelets réutilisables à Louvain. Les utilisateurs scannent leur carte Quppa dans un café participant et scannent à nouveau leur tasse à un point de retour. Les gobelets sont également entièrement recyclables.

<https://www.quppa.be/>





Bouteilles en plastique recyclé ou en matière végétale

Plastics TMP conçoit, fabrique et habille des flacons et offre un large choix d'accessoires de fermeture. Dans l'offre, vous trouverez des flacons en PEHD recyclé ou produits biosourcés 100 % végétaux.

<http://www.plasticstmp.com/fr>



Nouvelle technologie pour des tapis et des matelas entièrement recyclables

Les tapis sont souvent difficiles à recycler et contiennent des produits chimiques toxiques. L'entreprise chimique DSM, en collaboration avec la start-up Niaga, a développé des tapis dont les matériaux peuvent être entièrement recyclés en nouveaux tapis. DSM-Niaga produit également des matelas circulaires et des alternatives aux panneaux de meubles traditionnels. Cela se fait toujours selon les mêmes principes : rester simple et limiter le nombre de plastiques utilisés, privilégier les reliures réversibles pour que les matériaux puissent être à nouveau séparés et choisir des matériaux purs.

<https://www.dsm-niaga.com/home.html>



Système de collecte collective des tuyaux en plastique

Le recyclage EMSO est une initiative de l'Association belge des fabricants de systèmes de canalisations plastiques. Le recyclage EMSO collecte gratuitement les tuyaux thermoplastiques usagés et, en les recyclant, boucle la boucle.

<https://www.emso.be/>



Encres solubles pour faciliter le recyclage des films plastiques

Les films d'emballage imprimés à l'encre sont difficiles à recycler, ce qui entraîne une dégradation du produit. Valipac, en collaboration avec le groupe Toyo Ink, Rymoplast, Oerlemans Packaging, Suez et Fost Plus, effectue des recherches sur les encres qui se dissolvent au cours du processus de recyclage afin de rendre les emballages imprimés plus faciles à recycler.

<https://www.valipac.be/en/facilitating-circular-economy/>



Flux constant de matières plastiques recyclées dans l'industrie automobile

Renault était déterminé à créer un approvisionnement constant et compétitif en plastique recyclé afin que les voitures puissent être fabriquées de manière économique et avec un faible impact sur l'environnement. Pour ce faire, Renault a initié une collaboration avec plusieurs parties prenantes dans le but d'établir une boucle fermée pour les plastiques à un niveau local. Renault a adapté une chaîne de production existante à partir de ses opérations de reconditionnement plutôt que d'en créer une nouvelle. Le résultat : dans une nouvelle Renault Espace, 20 % du plastique est issu de matériaux recyclés.

<https://www.ellenmacarthurfoundation.org/case-studies/short-loop-recycling-of-plastics-in-vehicle-manufacturing>



Réduction systématique du poids des emballages

Spa s'engage à réduire l'empreinte environnemental et le poids des emballages d'eau en bouteille. Une bouteille en plastique est aujourd'hui 44 % plus légère qu'en 1971.

<https://www.spa.be/fr/notre-histoire>



Un système de recharge pour les produits de nettoyage et autres savons

Splosh livre des bouteilles et des sacs de liquide concentré qui se transforme en toutes sortes de savons liquides lorsque vous ajoutez de l'eau chaude. Si les bouteilles sont vides, l'utilisateur commande des sacs de recharge qui seront livrés par la poste. Les bouteilles peuvent être réutilisées plusieurs fois et sont remplacées gratuitement si elles ne sont plus utilisables.

<https://www.splosh.com/>



CONTRIBUEZ VOUS-MÊME À UNE ÉCONOMIE CIRCULAIRE POUR LES PLASTIQUES

Le Challenge 'Plastics go green and circular' est une opportunité pour vous de contribuer à une chaîne de valeur circulaire et plus verte ! En effet, la Wallonie, soutenue par l'Union européenne, souhaite encourager les start-up et PME à innover davantage dans le domaine de l'économie circulaire et du plastique. 10 grands défis liés à l'économie circulaire dans le domaine du plastique proposés par des entreprises, des acteurs de la société civile ... serviront de base à l'appel à projets

à destination des PME et start-up. Les entreprises sélectionnées bénéficieront d'une subvention de €15.000 et d'un accompagnement spécialisé.

Toutes les informations sur <http://economiecirculaire.wallonie.be/challenge-plastics-go-green-and-circular>



Ressources additionnelles

Ellen MacArthur Foundation, <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/>

European Strategy for Plastics, https://ec.europa.eu/environment/waste/plastic_waste.htm

Circular Flanders, <https://vlaanderen-circulair.be/nl/doeners-in-vlaanderen>

Crippa, M., De Wilde, B., Koopmans, R., Leyssens, J., Muncke, J., Ritschkoff A-C., Van Doorselaer, K., Velis, C. & Wagner, M. A circular economy for plastics – Insights from research and innovation to inform policy and funding decisions, 2019 (M. De Smet & M. Linder, Eds.). European Commission, Brussels, Belgium. <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/33251cf9-3b0b-11e9-8d04-01aa75ed71a1/language-en/format-PDF/source-87705298>

PlasticsEurope, <https://www.plasticseurope.org/fr/focus-areas/circular-economy/zero-plastics-landfill/recycling-and-energy-recovery>

José Potting, Marko Hekkert, Ernst Worrell en Aldert Hanemaaijer, Circulaire economie: Innovatie meten in de keten, PBL Planbureau voor de Leefomgeving, https://www.pbl.nl/sites/default/files/downloads/pbl-2016-circulaire-economie-innovatie-meten-in-de-keten_2249.pdf

Cette brochure a été réalisée dans le cadre du projet 'Challenge plastics go green and circular' du Service Public de Wallonie, avec le soutien de l'Union européenne.

Date : Juillet 2020

Auteurs : Helen Versluys (Möbius Business Redesign), Olivia Grégoire (Möbius Business Redesign), Astrid De Paepe (bioingénieur en formation à KU Leuven).

Pour toutes vos questions, contactez olivia.gregoire@mobi.us.eu.

