

# L'économie circulaire

---

JUIN 16

---

Mai 2022

Par L. van der Schalk



## PROJET D'ACCELERATION DE NOTRE TRANSITION VERS UNE ECONOMIE CIRCULAIRE DES PLASTIQUES

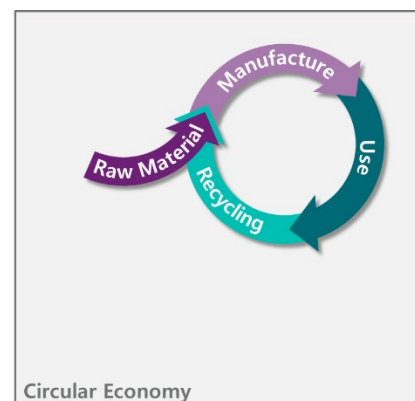
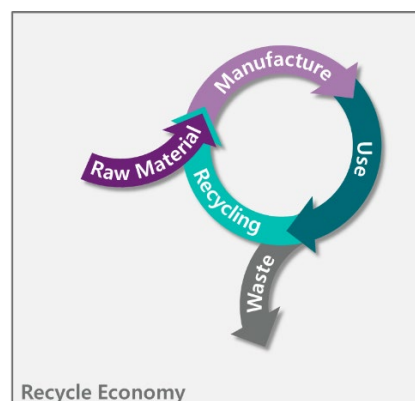
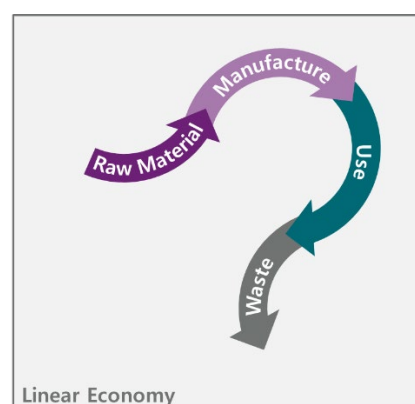
Corplex a pour objectif de prolonger la durée de vie des produits en plastique grâce au réemploi et au recyclage. Cet objectif a un impact positif sur l'environnement, ce qui constitue un atout commercial et réduit les déchets tout en :

- Réduisant la production de CO<sub>2</sub>
- Conservant la valeur des matériaux finis
- Réduisant le coût total du cycle de vie des produits
- Éliminant les rejets de plastique dans l'environnement

Même si les déchets plastiques sont diabolisés à juste titre, nous devons garder à l'esprit que le plastique en lui-même est un matériau fantastique qui a permis l'émergence du monde post-industriel. Ce sont les plastiques à usage unique qu'il faut éliminer et remplacer par des **plastiques réutilisables**. Nous devons veiller à réutiliser les produits en plastique jusqu'à la fin de leur durée de vie, et seulement ensuite les recycler pour créer à nouveau le même produit. De cette façon, nous pouvons continuer à profiter des **avantages du plastique**, une ressource limitée, sans les risques environnementaux qu'il représente lors de sa mise au rebut. En fait, nous devrions œuvrer dans tous les aspects de la consommation **de manière circulaire afin de conserver** les matériaux non renouvelables, et même renouvelables.

L'**économie linéaire** actuelle ne fait que gaspiller nos ressources, surtout lorsqu'elles ne sont pas renouvelables et qu'elles pourraient être réutilisées de nombreuses fois. L'**économie du recyclage** prolonge la durée de vie des matériaux mais nécessite généralement l'ajout de matériaux vierges pour maintenir la qualité du produit. Seule l'**économie circulaire**, qui consiste à réutiliser les matériaux pour fabriquer le même article à plusieurs reprises, prolonge véritablement la durée de vie des matériaux.

Cela s'applique au plastique comme au verre, aux métaux et aux matériaux à base de fibres (dont le papier et le carton sont les plus courants). Nous devons nous efforcer de **maximiser la réutilisation** de tous ces matériaux, et d'**éliminer leur usage unique**, qu'ils soient ou non recyclés par la suite. Si le recyclage est une méthode efficace de récupération et d'extension du cycle de vie, il reste source de déchets et participe à réduire la durée de vie des matériaux. Pris isolément, le recyclage n'est tout simplement pas la solution. Nous devons nous concentrer sur de meilleures approches systémiques pour éliminer le gaspillage des matériaux.





**Remove**



**Reduce**



**Reuse**



**Recycle**



**Repurpose**

## La règle des 5 R !

Éliminer le gaspillage est la clé d'une bonne utilisation des ressources, et c'est particulièrement vrai pour les emballages. Tout d'abord, nous devons **retirer** tout gaspillage de matériaux : cette boîte a-t-elle vraiment besoin d'être emballée dans une autre boîte pour être expédiée ? Si l'utilisation de ressources est indispensable, nous devons les **réduire** au minimum : cette boîte **doit-elle vraiment être aussi grande** ? Une fois que vous avez optimisé la taille du produit, il nous faut le **réutiliser** plusieurs fois pour prolonger sa durée de vie : cette boîte serait-elle plus efficace si elle était faite d'un matériau tel que le plastique, que vous pourriez **nettoyer et réutiliser** ?

Ce n'est que lorsque la boîte arrive en fin de vie qu'elle doit être **recyclée**. Mais nous devons également nous assurer qu'elle est facile à recycler sans perdre sa qualité intrinsèque : la boîte est-elle **exempte de toute contamination** d'autres matériaux ? Enfin, lorsque les matériaux ont atteint la fin de leur durée de vie utile, existe-t-il un moyen de les **réemployer** ? pouvons-nous facilement les trier ou les diviser, **les ramener à leurs éléments constitutifs** par le biais du recyclage chimique ou les réutiliser à d'autres fins, telle que la production d'énergie à partir de déchets ?

La règle des 5 R permet d'optimiser l'utilisation des matériaux, qu'il s'agisse de papier, de plastique, de métal ou de verre. Chacun de ces matériaux a ses mérites et, dans le cas des emballages, il est important de choisir les matériaux adaptés (carton, aluminium, verre ou plastique) à l'utilisation finale. Mais dans tous les cas, l'objectif est de **garantir une réutilisation maximale** du produit avec une utilisation minimale de matériaux nécessitant une utilisation minimale d'énergie et d'eau.

Ces éléments constitutifs sont à l'origine d'une économie circulaire, qui commence par la prolongation de la durée de vie des matériaux utilisés pour fabriquer un produit et se termine par le recyclage de ces matériaux en vue de leur réutilisation dans un autre produit.

## L'économie circulaire

L'économie circulaire est devenue un synonyme de **bon usage des matériaux**. Après tout, c'est le modèle que nous a donné le monde naturel : les matériaux rejetés servent à la fabrication de nouveaux matériaux. En effet, faire en sorte que les **matériaux restent dans la boucle** et ne pas réapprovisionner les matériaux pour refaire le produit est une bien meilleure solution que de jeter des matériaux et de les remplacer par des matériaux d'origine vierge (les matériaux dits à usage unique).

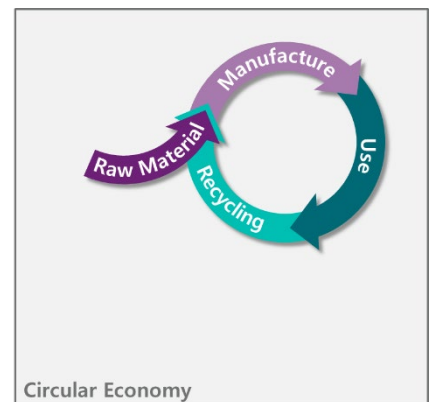
Cibler les matériaux à usage unique et les récupérer pour les réutiliser dans un autre produit constitue une bonne application des **principes circulaires**, en particulier dans les cas où ce type de circularité n'est pas possible : les emballages de certains produits **alimentaires et pharmaceutiques** doivent actuellement utiliser des matériaux provenant de matières premières vierges. Chez Corplex, nous avons trouvé plusieurs moyens de récupérer les matériaux **à usage unique** provenant de sources industrielles et post-consommation et de les **convertir en emballages réutilisables**.

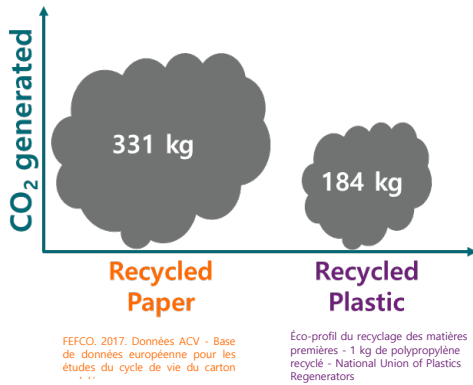
Cependant, pour assurer la circularité, nous nous **concentrons actuellement sur le maintien** des matériaux **dans la boucle** par le biais du recyclage : utiliser les mêmes matériaux pour fabriquer le même produit encore et encore. Cela s'applique aux produits à base d'aluminium, d'acier, de verre, de plastique ou de papier. Il faut toutefois être prudent avant de considérer cette forme d'économie circulaire comme la solution à tous nos problèmes environnementaux. Même si le **recyclage** garantit la circularité des matériaux, celui-ci a un **coût commercial et environnemental**.

## Comprendre les limites du recyclage.

Il est important de garder en tête que le recyclage consiste fondamentalement à **générer des matières premières** pouvant être utilisées **à la place de nouveaux** matériaux (vierges). Pour ce faire, les matériaux doivent être de qualité égale et leur production doit être rentable. Lorsque cela est possible, la durée de vie des matériaux recyclés est très similaire pour les plastiques, les métaux et le verre, qui tendent tous à **conserver** leurs propriétés physiques sur de **nombreuses boucles de recyclage** et sont parfaitement adaptés à l'économie circulaire.

Nous devons toutefois être conscients que tout **recyclage consomme beaucoup d'énergie**, nécessite de vastes réseaux de distribution de transport et utilise nos ressources en eau. Le recyclage de l'aluminium, de





l'acier et du verre nécessite des températures supérieures à 2000°C. Vous pouvez donc imaginer la quantité de **CO<sub>2</sub> que cela génère**. Le recyclage du papier ou du carton nécessite des températures beaucoup plus basses et génère donc moins de CO<sub>2</sub>. Plus important encore, le recyclage des **plastiques génère 45 % de CO<sub>2</sub>** en moins que le recyclage du papier ou du carton. De plus, le recyclage des **plastiques nécessite 89 % d'eau en moins**.

Malgré cela, les produits à **base de fibres**, tels que le papier et le carton, présentent actuellement un avantage dans la promotion de l'économie circulaire grâce aux **fantastiques infrastructures de collecte et de recyclage** en place, même si les produits en fibres présentent des limites : le papier ne peut être **recyclé** que **sept fois** au maximum avant que les fibres ne deviennent trop courtes pour être utiles. Le recyclage des plastiques, des métaux et du verre n'est en revanche pas soumis à ces limitations, mais ces matériaux post-utilisation nécessitent souvent des **étapes de tri supplémentaires** pour garantir que la matière première recyclée est d'assez bonne qualité pour être recyclée en une matière première utile.

Le moyen le plus efficace de recycler ces matériaux est de veiller à qu'ils ne **dégénèrent pas** ou que leur pureté ne soit pas compromise. En choisissant d'utiliser des « **mono-matériaux** », il est beaucoup plus facile de prolonger la durée de vie des matériaux. Le fait de ne pas mélanger les matériaux (ruban adhésif en plastique sur des boîtes en carton ou doublures en plastique dans des canettes en aluminium) permet au matériau peut être **recyclé des dizaines** de fois, garantissant un **cycle de vie de plusieurs dizaines d'années**.








Cela est particulièrement important pour le recyclage des plastiques, car il existe de nombreux types de plastiques différents et, dans de nombreux cas, ces matériaux ne sont tout simplement pas compatibles. En d'autres termes, bien que le recyclage d'une bouteille en plastique à usage unique puisse sembler intuitif, ces bouteilles sont souvent fabriquées à partir de trois plastiques incompatibles (bouteille en PET, étiquette en LLDPE, bouchon en PP), ce qui fait qu'**elles doivent d'abord être triées** par leurs éléments constitutifs avant de pouvoir être recyclées en une nouvelle bouteille.

**Sept types de plastiques sont couramment utilisés** mais il en existe de nombreux autres, moins utilisés. Pour garantir la longévité de ces matériaux, il est préférable de ne pas les mélanger, mais le manque de conception actuelle dans l'optique du recyclage fait que, le plus souvent, les matériaux post-consommation doivent être triés en fonction de leurs éléments



particuliers. Les processus de tri s'améliorent constamment, mais ils nécessitent une étape supplémentaire coûteuse et source de complications.

### Les types de plastiques les plus courants

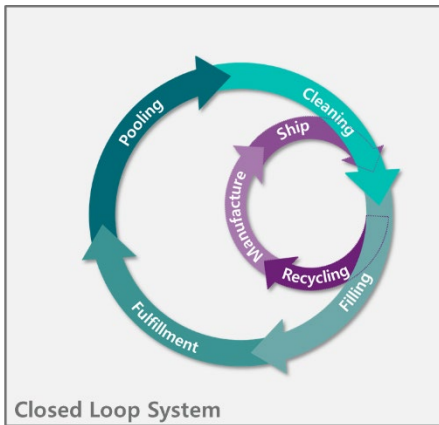
1 PET	02 PE-HD	03 PVC	04 PE-LD	05 PP	06 PS	07 O
<b>Polyéthylène terephthalate</b>	<b>Polyéthylène (high density)</b>	<b>Polyvinyl chloride</b>	<b>Polyéthylène (low density)</b>	<b>Polypropylène</b>	<b>Polystyrène</b>	<b>Bisphenol A and others</b>
PET is commonly used in commercially sold water bottles, soft drink bottles, sports drink bottles, and condiment bottles.	HDPE is commonly used in milk and juice bottles, detergent bottles, shampoo bottles, grocery bags, and cereal box liners.	PVC can be flexible or rigid, and is used for plumbing pipes, clear food packaging, shrink wrap, plastic children's toys, tablecloths, vinyl flooring, children's play mats, and blister packs (such as for medicines).	LDPE is used for dry cleaning bags, bread bags, newspaper bags, produce bags, and garbage bags, as well as "paper" milk cartons and hot/cold beverage cups.	PP is used to make yogurt containers, deli food containers, furniture, luggage and winter clothing insulation.	PS, also popularly known as Styrofoam, is used for cups, plates, take-out containers, supermarket meat trays, and packing peanuts.	Any plastic item not made from the above six plastics is lumped together as a #7 plastic. Things like CD's baby bottles and headlight lens
						

Malgré ces complications potentielles, les **méthodes de collecte actuelles** s'améliorent constamment et les **systèmes de tri** avancés permettent une pureté toujours plus grande. De plus, une nouvelle loi en cours d'adoption dans toute l'Europe améliorera encore notre capacité à développer une économie circulaire pour les plastiques. Le Royaume-Uni est le premier pays à introduire une **taxe sur les plastiques** visant à promouvoir l'utilisation de **plastiques recyclés**, mais celle-ci ne va pas jusqu'à promouvoir la collecte et l'utilisation de monomatériaux. Une loi qui **pénaliserait** l'utilisation de **multimatériaux** serait bien plus utile pour promouvoir le recyclage des plastiques.

Pour surmonter les limites du recyclage des plastiques, du verre et des métaux, de meilleures alternatives existent pour ces matériaux. L'introduction de **systèmes en boucle fermée et de réutilisation** par le biais de systèmes de consigne au Royaume-Uni et dans tous les pays européens permettrait une utilisation beaucoup plus efficace de nos ressources.

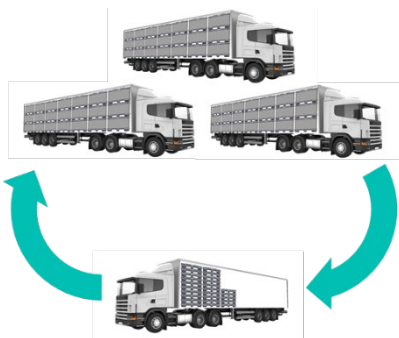
### Économie en boucle fermée

L'économie en boucle fermée est très similaire à l'économie circulaire dans la mesure où elle conserve les matériaux dans une même boucle. Cependant, avec le système en boucle fermée, les **matériaux sont réutilisés**



aux mêmes fins. Dans l'idéal, les matériaux sont recyclés à la fin de leur première vie utile en de nouveaux **produits identiques**, avant d'être à leur tour utilisés lors d'un **prochain cycle de vie complet**. Par exemple, en l'espace de deux jours, une vieille boîte en plastique utilisée comme emballage peut être remise en service sous la forme d'une version neuve de la même boîte. Au lieu d'être distribués au hasard, les **matériaux** restent dans une **boucle** donnée. En **gérant** les matériaux et la conception du produit à tous les stades, vous pouvez vous assurer que la pureté des matériaux est conservée, que les polymères sont renvoyés à la fin de leur cycle de vie pour être revendus ou utilisés dans un autre produit, et que le système en boucle fermée recommence.

Ce **système en boucle fermée** est une pratique courante dans l'**industrie automobile** depuis plus de 20 ans. En tant que secteur réputé pour l'optimisation de sa production, son utilisation avancée des matériaux, son souci de **réduction des coûts** et son système sophistiqué de livraison Just-in-Time et Just-In-Sequence, il utilise des boucles de livraison dédiées en recourant à des conteneurs dédiés pour optimiser les coûts logistiques, ne **générer aucun déchet** et réduire les émissions de CO<sub>2</sub> tout au long de la chaîne d'approvisionnement.



L'emballage automobile mis au point par Corplex protège les produits, **élimine l'espace perdu** dans la boîte et améliore les facteurs de charge afin d'optimiser l'espace lors du transport, généralement en camion. En plus d'être **réutilisable**, l'emballage est également **pliable**, réduisant ainsi d'un tiers le nombre de camions nécessaires pour le retour, et réduisant encore les émissions de CO<sub>2</sub> dans la chaîne d'approvisionnement. Très légères et très résistantes, les caisses ont une **durée de vie de 7 ans**. Les matériaux sont ensuite récupérés par Corplex, qui fabrique de nouveaux emballages pour les mêmes clients ou des clients similaires. Il s'agit d'un bon exemple de produits conçus pour le recyclage et l'économie circulaire, et permettant la **réduction des émissions de Scope 1** et 3.

## Conception de solutions circulaires

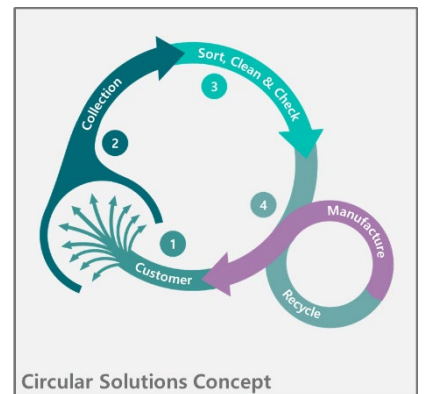
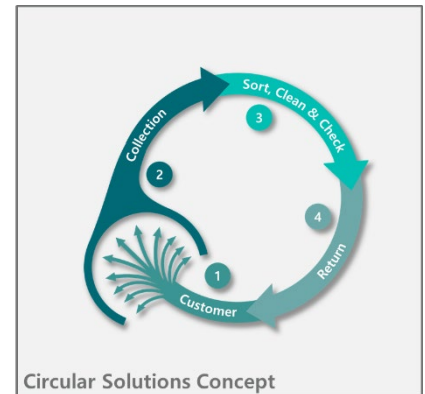
Le cas de l'emballage automobile est le plus simple, car un système de distribution en boucle fermée est déjà à l'œuvre. Mais lorsqu'un tel système est absent ou déficient, un système de collecte en **boucle fermée plus étendu** doit être mis en place. Les systèmes de consigne existants, tels que le système des caisses de bière dans la plupart des pays d'Europe

occidentale, ont prouvé leur efficacité et sont respectueux de l'environnement. En ce qui concerne les emballages plus légers, des systèmes de collecte efficaces doivent être mis en place pour soutenir la **transition des emballages à usage unique** vers des emballages réutilisables ou à usages multiples.

Corplex collabore actuellement avec ses partenaires pour mettre en place un système assurant la collecte, le tri, le nettoyage, le contrôle de la qualité et la **redistribution** des matériaux en vue de leur réutilisation. Le développement d'**emballages durables, légers et réutilisables** pouvant être **repliés**, facilement expédiés et stockés et qui **remplacent les matériaux en carton à usage unique** peut être géré par une infrastructure couvrant quatre étapes simples :

1. l'engagement du client dans l'identification du lieu où se trouvent les produits à réutiliser
2. un partenaire pour collecter le matériel
3. un partenaire pour trier, nettoyer et contrôler la qualité des matériaux
4. un partenaire pour renvoyer les matériaux au client

De tels **systèmes en boucle fermée** peuvent même être créés pour les emballages tertiaires à usage unique lorsque les réglementations en matière d'hygiène interdisent la réutilisation des emballages, comme dans les industries **pharmaceutiques** et **alimentaires**. Là encore, il s'agit d'utiliser des emballages légers et de haute densité pour optimiser l'utilisation des matériaux et de l'espace, avant de collecter ou de récupérer les produits usagés. Au lieu d'un système de réutilisation, l'étape 3 devient une étape de recyclage permettant de **créer des matériaux** utilisés dans d'autres emballages de transport **pliables et pliants** afin de garantir une **réutilisation** efficace des matériaux. Corplex travaille déjà avec plusieurs partenaires en dehors de l'industrie automobile pour faciliter ce type de solutions.





## Récapitulatif

L'économie circulaire nous permet d'utiliser nos ressources naturelles de manière intelligente ; Les plastiques circulaires sont une très bonne solution pour réduire votre empreinte carbone, car les mêmes matériaux sont réutilisés à plusieurs reprises. Le recours à des systèmes de réutilisation en boucle fermée améliore encore cette situation en limitant également l'impact des plastiques sur l'environnement. Ce n'est qu'une fois ce cycle de vie épuisé que nous devons envisager le recyclage comme un moyen de donner une nouvelle vie au matériau, d'abord par le recyclage mécanique puis, à l'avenir, peut-être par recyclage chimique.

Mais nous ne devons pas nécessairement recycler pour nous tirer d'affaire ; une alternative viable existe avec la mise en place d'un écosystème en boucle fermée. Corplex peut fournir cette alternative à ses clients, réduisant ainsi les coûts et leur empreinte CO<sub>2</sub>. Si vous êtes à la recherche d'une solution pour éliminer, réduire, réutiliser, recycler et réemployer votre produit ou votre emballage, rendez-vous sur [www.corplex.com](http://www.corplex.com).