

- La Belgique s'efforce de passer à l'économie circulaire.
- Celle-ci vise à prolonger la vie des matériaux et produits mais n'est pas toujours vertueuse.
- Comment ne pas faire pire que mieux ?

# Tous les pièges de l'économie circulaire

L'économie circulaire est-elle toujours vertueuse? Non, car il y a de nombreux pièges, répondent les experts. L'économie circulaire vise à maintenir les produits, leurs composants et les matériaux en circulation le plus longtemps possible, tout en gardant leur qualité. Elle s'oppose ainsi à l'économie linéaire qui se débarrasse des produits et matériaux en fin de vie. En Belgique, tant au fédéral que dans les régions, des plans sont en cours, visant à passer du linéaire au circulaire. Cette transition mise sur le recyclage des déchets, l'approvisionnement durable en matières premières, l'écoconception (produit respectant l'environnement, voir ci-contre), ou encore l'allongement de la durée d'usage. *"En général, quand on se lance dans une démarche d'économie circulaire, on pense qu'on va réussir à économiser de la ressource, entame Olivier Talon, orateur de l'événement Circular design in Plastics, visant à encourager la circularité dans l'industrie plastique, organisé par entre autres Essencia et Canopea. On a le sentiment que ces démarches sont nécessairement bonnes en matière de consommation des ressources, vraisemblablement performantes en termes de bilan carbone, et globalement bonnes pour l'environnement. Mais il faut vérifier que c'est vrai!"*

## Attention à l'effet rebond

Exemple avec le recyclage de matière. Le but est d'éviter une étape d'extraction des ressources, de synthèse ou de purification. *"Mais on va provoquer des choses adverses: la collecte des matières à recycler, une autre purification, la génération des matières secondaires... La question, c'est: où est l'équilibre? Est-ce que ce qu'on génère comme impact contrebalancera ce qu'on a évité?",* interroge le chercheur du centre Materia Nova. *Deuxième exemple: un produit éco-conçu à durée de vie augmentée. Là, on va retarder ou éviter une seconde production et un second achat. Mais on va provoquer aussi des impacts adverses, dus aux matériaux alternatifs qu'on va utiliser. Et dus aussi à l'usage réel ou à l'effet rebond: les gens peuvent jeter aussi vite le produit que les "habituels" ou en acheter plus, par exemple. Tout cela doit être quantifié. Chaque boucle de l'économie circulaire est constituée d'un certain nombre de process, avec ses impacts, y compris la boucle du recyclage. La question première est: les ressources économisées par la boucle sont-elles plus importantes que les ressources consommées dans la boucle? Si j'ai bien pensé ma démarche circulaire, il y a de bonnes chances que je sois gagnant. Mais qu'en est-il de ce bénéfice sur*

*les ressources par rapport aux autres effets induits sur d'autres indicateurs environnementaux (climat, eutrophisation, acidification de l'eau...)?* Pour fabriquer de véritables produits éco-conçus, il y a une solution: l'analyse du cycle de vie. L'ACV mesure et fait la balance – à l'aide de logiciels spécifiques et sur base d'analyse précise des différentes étapes du produit- entre les différents critères environnementaux.

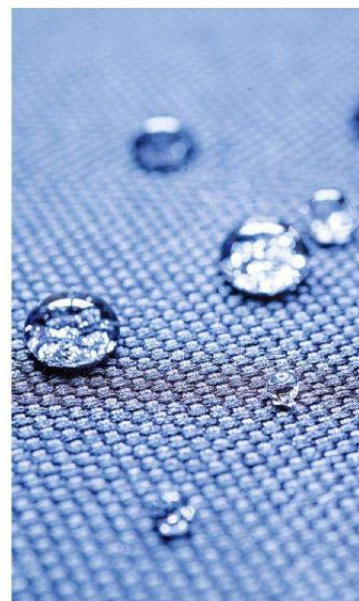
## Le bio (sourcé) est-il vert ?

Les résultats sont parfois contre-intuitifs, par exemple dans l'utilisation de ressources renouvelables en substitution de plastiques pétrosourcés. *"Le "biosourçage" est une stratégie de l'économie circulaire pour l'approvisionnement durable, mais le bio est-il vert? Cela arrive mais dans la majorité des cas, c'est nuancé: on gagne sur l'impact auquel on voulait s'attaquer en premier, c'est-à-dire le changement climatique mais pas forcément sur d'autres critères, qui peuvent être différents en fonction des projets, note Olivier Talon. Quand on substitue un plastique pétrole par un plastique bio, le plus souvent, la réponse est que c'est mieux pour le changement climatique et moins bien pour l'eutrophisation et l'utilisation des sols. Car, à cause de l'approvisionnement en matière première (ressource végétale), l'agriculture rentre en ligne de compte, et avec, tous les inconvénients des pratiques agricoles."*

L'idée de l'ACV est donc de remonter en amont aussi loin que possible. Même chose pour l'aval. Ainsi, en ce moment, dans le cadre d'un projet Interreg, le chercheur analyse l'impact du recyclage de films plastiques en plaques de parement de façade. *"Donc, on considère toute la chaîne de traitement: récupération du déchet, tri, extrusion-moulage, fabrication et utilisation du panneau, détaille Olivier Talon. Mais on est obligé de regarder aussi à quel panneau va se substituer mon application. Le résultat, en résumé? Si on vient concurrencer ceux qui auraient mis de toute façon un panneau en bois, on aura moins œuvré pour le bien collectif que si on vient concurrencer un panneau en fibrociment. On a aussi montré que pour un indicateur – la toxicité humaine – les effets induits négatifs étaient (un peu) plus importants que pour le bois."*

En Belgique, de manière générale, il n'y a pas de cadre réglementaire qui impose ce genre d'analyse ACV, mais le fait d'avoir une ACV sur son produit permet par exemple de répondre à certaines clauses environnementales dans des marchés publics, sans toutefois donc qu'il y ait obligation.

So. De.





SHUTTERSTOCK

L'emballage plastique noir peut poser problème.



SHUTTERSTOCK

Le recyclage des appareils électriques est un défi.



SHUTTERSTOCK

La capacité répulsive des fluorés a un revers.

## Recyclage

### Noir mais visible à l'infrarouge

**Emballages.** Comment fabriquer de véritables produits éco-conçus? Les penser dès le départ en vue d'être facilement recyclables. En ce qui concerne les emballages plastiques, les producteurs aiment placer leur viande dans des emballages noirs, relève Sylvie Meekers, directrice de Canopea et ancienne directrice qualité de Fost plus. "Mais à l'étape du recyclage, ces produits ne sont pas lus sur les lignes de tri, car les emballages noirs ne sont pas captés par l'infrarouge. Ils terminent dans le résidu." La société américaine Avient, implantée en Wallonie, a trouvé la parade, ont expliqué ses représentants à Circular design in Plastics: spécialisée dans les produits de coloration pour plastique, Avient a remplacé le "noir de carbone" non détectable, par un colorant noir non toxique mais pas à base de carbone (la composition est tenue secrète). Ce colorant est repéré par l'infrarouge, qui détecte alors bien l'emballage comme un plastique, qui sera donc recyclé. Le colorant a été développé dans ce but, afin de répondre à la forte demande des clients d'Avient.

## Décontamination

### Le défi des déchets toxiques

**Retardateurs.** Au sein de l'Union européenne, les déchets d'équipements électriques et électroniques sont un véritable défi: leur flux est en pleine expansion, avec 11 millions de tonnes annuelles (25% de plastique), dont seuls 40% sont recyclés. L'explication? Notamment les limites techniques, dont le mélange de polymères et la présence de substances dangereuses. Les retardateurs de flamme bromés sont ainsi des mélanges de produits chimiques ajoutés à des appareils électriques et des plastiques pour les rendre moins inflammables. Certains sont à présent interdits vu leur toxicité mais les appareils devraient idéalement être recyclés, et de façon sûre... À ce stade, il n'existe pas de technique pour les valoriser. Avec des partenaires Interreg, le centre Materia Nova à Mons est en train de développer une solution de décontamination, basée sur le traitement des matériaux par irradiation UV.

## Substitution

### Inspiré du chou et du lotus

**Waterproof.** Éco-concevoir un produit, c'est aussi substituer des matériaux toxiques par d'autres plus écologiques. Longtemps, les composés chimiques fluorés ont semblé miraculeux, avec leurs propriétés répulsives pour l'eau et l'huile. Idéal pour les textiles! Or, on a réalisé depuis leur toxicité, si bien que l'Europe veut les bannir. Des chercheurs belges, dans le cadre d'un projet Interreg, se sont efforcés de trouver des alternatives. "Il faut se méfier de la substitution chimique", avertit Alain Jonas (UCLouvain) car elle peut être aussi toxique que l'originale. "Nous n'avons pas non plus besoin de toutes les propriétés du produit original. Les habitudes peuvent être changées". Ici, au départ, c'était la propriété de répulsion de l'eau qui était primordiale. L'huile n'a été ajoutée par les fabricants que plus tard. Or, dans la nature, il existe des revêtements cireux qui repoussent l'eau (mais pas l'huile). Les chercheurs s'en sont inspirés ainsi que de feuilles "superhydrophobes" (chou, lotus...) qui possèdent des surfaces très rugueuses. L'idée est donc d'obtenir des textiles recouverts de cire et à la rugosité accentuée.

# Halloween au balcon

**Météo** Ce samedi se situera 11°C au-dessus des normales. Tout le mois d'octobre est exceptionnel.

Vingt-quatre degrés dans le centre du pays. C'est que l'Institut royal météorologique prévoit pour ce samedi 29 octobre. Le record du 29 octobre le plus chaud serait donc battu (2005 avec 22,0°C à Uccle). "On serait 11°C au-dessus des normales des maxima de saison, à 13°C pour un 29 octobre. Nous prévoyons encore des maxima extrêmement doux dimanche (21°C) et en légère baisse lundi (19°C)", relève Pascal Mormal, de l'IRM.

"Il est arrivé d'avoir des séquences très douces à cette période assez fréquemment ces dernières années, détaille le météorologue. Ici, ce qui est impressionnant, c'est d'une part la durée: c'est quasiment tout le mois qui est doux. Encore plus impressionnant, la chaleur est plus marquée dans la seconde partie du mois. On est enfin dans une séquence très douce qui remonte quasi au début de l'année 2022: sur les dix premiers mois de 2022, on en a huit qui sont excédentaires en température. À moins que novembre et décembre montrent des records de froid, 2022 sera l'année la plus chaude."

### Vers un mois d'octobre record ?

Selon le bilan mensuel provisoire, la température moyenne d'octobre sera de 14,43°C à Uccle, ce qui le mettrait en compétition avec 2001 (14,4°C) pour le mois d'octobre le plus chaud. Un chiffre qui est aussi environ 3°C au-dessus de la moyenne attendue de 11,3°C. Cette anomalie est en fait aussi élevée qu'août 2022, un mois record avec sa vague de chaleur (21,4°C au lieu de 18,4°C). "Même si les organismes ne souffrent plus de la chaleur, les anomalies de températures sont aussi spectaculaires que pendant l'été", souligne Pascal Mormal.

# 22,4°C

### À Uccle

Ce vendredi 28 octobre 2022 est devenu le 28 octobre le plus chaud depuis le début du relevé des températures en 1833.

La configuration de l'atmosphère actuelle est d'ailleurs très similaire à celle qui avait causé les coups de chaleur estivaux, avec une chaleur "aspirée" depuis le Maghreb par une dépression atlantique. "Si on avait connu la même configuration météo en plein été, on était sur les bases d'une vague de chaleur."

Quid du rôle du réchauffement climatique? "Certes, il y a cent ans, comme en octobre 1921, on connaissait aussi ponctuellement ce type d'épisodes très chauds, cela fait partie de la variabilité naturelle du climat. Mais ce qui se passe actuellement, la fréquence et la durée des épisodes, est sans commune mesure avec le XX<sup>e</sup> siècle. À mon humble avis, on voit ici clairement la signature du réchauffement climatique. On ne peut qu'y voir autre chose qu'une simple coïncidence statistique."

So. De.