Utilisation plus durable des plastiques grâce à l’écoconception et à la conception pour une économie circulaire

04 mars 2016, 01:00

Thomas Vandenhaute
Hilde Krikor

Alors que l’écoconception met l’accent sur le cycle de vie durable d’un produit ou d’un processus, la conception pour une économie circulaire (encore appelée écologie industrielle) possède un impact encore plus grand et plus large. Elle met en avant une nouvelle approche, un nouveau système, une nouvelle vision des matériaux et des produits. Les matières synthétiques peuvent, grâce à leur importance dans la société actuelle, jouer ici, un rôle important et créer des opportunités.

Il ressort, entre autres, de la pré-étude concernant le lancement du projet de collaboration néerlandais QCP (Quality Circular Polymers) que pour les industries de transformation et les équipementiers (OEM), il est indispensable non seulement de développer des produits avec une écoconception, mais d’aller plus loin que le prix et de pratiquer une conception en fonction de matériaux alternatifs, du recyclage, de la réduction de matière utilisée, ... Il y a lieu aussi d’explorer d'autres modèles d’entreprise et de systèmes économiques, afin d’évoluer d’un modèle économique linéaire vers un modèle circulaire. C’est l’objet de la quatrième et dernière partie de notre série sur le traitement durable des plastiques.

La remise en question de notre façon de traiter les synthétiques commence par les emballages. Plus d’un quart de la consommation de plastiques au monde est, en effet, destiné aux emballages. En Europe, quelque 40 à 50 % de toutes les marchandises sont emballées dans des matières synthétiques. Leur utilisation s’est toutefois réduite au cours de la dernière décennie : Les emballages plastiques par unité ont connu ces dix dernières années une diminution, en poids, d’en moyenne 28 % et ne constituent, toujours en poids, que 10% de tous les emballages. Ceci constitue déjà une première étape vers un développement durable, étant donné que sans cette réduction, la consommation d’emballages plastiques serait, annuellement, d'env. 13 millions de tonnes au lieu des 10 millions de tonnes actuelles.

En Belgique, le grand nombre de possibilités de récupération fait qu’environ 85% de ces déchets sont déjà triés pour recyclage des matériaux ou pour la production d’énergie, et ce pourcentage ne cesse de croître. Mondialement, seuls 14% des déchets d’emballages plastiques sont collectés en vue du recyclage. Le développement durable nécessite une autre approche, et l’une des solutions durables possibles est l’écoconception, ou mieux encore la conception pour l’économie circulaire.

Écoconception

Il existe une demande mondiale pour des produits plus efficaces, afin de réduire la consommation d'énergie et de matières premières. L’écoconception est une façon d’agir de manière éco-efficace, dans laquelle le développement éco-responsable des produits occupe une place centrale. Dès la phase de développement d’un processus ou d’un produit, il y a lieu non seulement de prendre en compte la fonctionnalité, l’esthétique, l’ergonomie, la sécurité et la valeur économique, mais aussi les critères environnementaux. La plupart des décisions ayant un impact sur le produit lui-même se situent en phase de conception. Toutes les informations doivent donc être disponibles dès cette étape, afin de pouvoir faire les bons choix. L’écoconception permet de remodeler du tout au tout un processus ou un produit, en mettant l’accent sur la suppression des déchets grâce à un raisonnement préventif. On réalise ainsi non seulement des économies de matériel lors de la fabrication des matières polluantes, mais également des économies de temps, d'argent et d’énergie lors de leur mise au rebut.

L’écoconception examine le cycle de vie complet d’un produit ou d’un processus, en commençant par traiter la pollution environnementale la plus grande. Il est ainsi possible, non seulement de repenser le produit ou le processus, mais aussi de revoir et de corriger son circuit économique.

Traiter l’impact environnemental d’un produit va plus loin que la recherche de matériaux écologiquement durables. Un produit a bien d’autres dimensions que le seul matériau, et sur tous ces plans, des interventions durables sont possibles. La ‘roue de la stratégie de conception du cycle de vie’, ou 'Lifecycle Design Strategy-wheel (LiDS-wheel), représente les huit étapes que traverse un produit au cours de sa vie, et au niveau desquelles il y a donc lieu d’intervenir.



(Source : Sustainable Minds)

Conception pour une économie circulaire

L’économie circulaire est un système industriel visant à réduire le besoin de matières premières non renouvelables ainsi que ses aspects négatifs. Une telle transition exige une approche systématique, comme d’oser aller plus loin que les améliorations incrémentielles faites au modèle existant, et aussi le développement de nouveaux mécanismes de coopération.

Le système repose sur trois piliers : La conservation et l’extension du capital naturel, l’optimisation du rendement des matières premières, et l’amélioration de l’efficacité du système.

Diverses enquêtes ainsi que l’identification d’exemples de pratiques d’excellence ont montré que la transition vers une économie circulaire peut procurer des avantages permanents, propres à une économie plus innovante, plus résiliente et plus productive. Aujourd’hui, les matières synthétiques sont soit destinées à être recyclées, soit elles sont biodégradables (ou bien ni l’un ni l’autre). Le maintien de ces deux options, recyclage ou biodégradation, durant la conception, n‘est pas possible la plupart du temps, compte tenu des technologies des matériaux actuelles et des infrastructures post utilisation.

Pour le moment on utilise du plastique recyclé pour les applications à faible valeur, mais il ne peut souvent pas être réutilisé en fin de vie. Donc, outre le besoin d’écoconception, il existe aussi un besoin de conception pour une économie circulaire, accompagnée d’un traitement efficace en fin de vie, et surtout d’un usage utile le plus long possible du produit synthétique.

Lorsque l’on conçoit des plastiques, il faut que la valeur du matériau puisse être mieux conservée, et plus longtemps, et que la productivité des matières premières soit plus grande, sans fuite dans des systèmes naturels, et avec une transition vers des matières premières renouvelables. Il faut pour cela des actions coordonnées et harmonisées, à travers toute la chaîne de valeur.



(Source : Ellen MacArthur Foundation)

Les actions possibles sont par exemple :

- L’installation d’un mécanisme de dialogue à travers toute la chaîne de valeur
- Le développement d’un Protocole Plastiques mondial (Global Plastics Protocol) afin d’orienter la reconception et la convergence des matériaux, formats et systèmes après-utilisation, afin d’améliorer la collecte, le tri et la réutilisation, et ce, de manière durable
- Favoriser la création de marchés secondaires pour matériaux recyclés, via l’introduction de mécanismes de mise en relation, d’alliances industrielles et d’interventions politiques, …

Le segment présentant le plus de potentiel en la matière au sein du marché de l’emballage plastique, sont les films et feuilles, les bouteilles de boissons et autres emballages rigides.

Réutilisation et usage partagé

La réutilisation peut jouer ici un rôle important, surtout dans le segment B2B, interentreprises, en raison des économies réalisées par une utilisation, répétée, par différentes entreprises ou secteurs. Sous sa forme la plus avancée, on peut parler d’« internet physique », un système logistique comportant des marchandises partagées, standardisées et modularisées. On peut citer ici les emballages recyclables qui sont utilisés à travers l’ensemble du marché, et pas seulement entre quelques entreprises. Ceci permet des plus-values économiques et d’appréciables réductions annuelles d’émissions de CO2.

Dans les relations B2C (activités destinées aux particuliers), la réutilisation constitue un défi plus grand pour bien des applications, mais elle pourrait être encouragée via des modèles d’entreprise nouveaux.



Biodégradabilité

Pour les consommateurs, les emballages biodégradables sont les plus efficaces. Les applications les plus prometteuses répondent à deux critères :

- Le matériel d’emballage doit pouvoir être mélangé à son contenu organique, comme de la nourriture, de façon à ce que tous deux puissent servir de compost.
- Il ne doit pas aboutir dans un flux typique de recyclage de plastiques, étant donné que les synthétiques biodégradables, sous leur forme actuelle, peuvent perturber les processus de recyclage.

Citons, par exemple, les sacs pour déchets organiques, les emballages utilisés dans des systèmes en circuit fermé tels que dans la communication événementielle et les chaînes de restauration rapide, ainsi que les emballages tels que les sachets de thé et les capsules de café. La ville italienne de Milan a ainsi pu tripler la quantité de déchets alimentaires (de 28 kg à 95 kg par habitant et par an) en imposant l'utilisation de sacs biodégradables pour les déchets organiques.

Matériaux de substitution

Le plastique peut être remplacé par un autre matériau. Citons par exemple le remplacement du PVC des emballages par d'autres types de matières synthétiques (PET, PE, PP, LDPE, LLDPE, ...), entre autres pour combattre la pollution liée au cycle de recyclage du PET. C'est également le cas de l'(E)PS, souvent pollué et compliqué à recycler, en raison de son volume : Ce matériau est utilisé, entre autres, pour l'emballage d'aliments (chauds) et de boissons, et peut être remplacé par des matériaux plus facilement recyclables tels que le PET, le PP voire le PLA, mais aussi par du papier et du carton, ou encore, pour la protection lors du transport, par le Myco Foam, à base de champignons, et déjà utilisé par Dell, ou par de la pulpe biodégradable.



Quelques exemples d'alternatives recyclables au plastique

Les étiquettes constituent souvent un problème lors du recyclage des emballages plastiques : Il s'agit de la matière synthétique, du papier et aussi de la colle qui perturbent le processus de rotation et de recyclage. Enlever les étiquettes n'est pas toujours possible, parce que toutes les colles ne sont pas solubles dans l'eau. Ces dernières peuvent être remplacées par des produits à base d'eau.

Il appartient donc aux fournisseurs, dans le cadre de l'industrie de l'emballage, de développer des solutions facilement recyclables, depuis les emballages complets aux bouchons et couvercles, colles, encres et étiquettes. Les normes ISO d'emballage et environnement (ISO 18601 à 18606) sont des exemples de directives sur le plan mondial, pouvant servir de point de départ.

Philips, par exemple, a pour objectif que, cette année encore, le PET utilisé pour l'emballage de ses produits soit remplacé à 25% par des matériaux recyclés ; Colgate désire que d'ici 2020, la moitié de ses emballages soit constituée de matériaux recyclés, et Ikea vise, pour cette même année, de n'utiliser que des synthétiques recyclés et bioplastiques.

Ceci ouvre des perspectives ; les fournisseurs de plastiques recyclés peuvent dès lors fabriquer leurs matériaux directement sur mesure afin de répondre aux exigences et aux besoins des fabricants. On peut citer en exemple le PLASTLab de l'entreprise française Suez, qui optimise les formulations des matériaux plastiques recyclés.

Nécessité d'une solution globale

Mettre sur pied une économie circulaire n'est pas simple, étant donné qu'il ne suffit pas de remplacer le matériau par une alternative recyclable pour passer, en un tour de main, à une conception écologique ou durable. Chaque intervenant dans le cycle de vie des produits doit être impliqué, y compris le consommateur, afin de concrétiser un nouveau modèle d'entreprise dans

lequel les matières premières seraient prêtées, des produits fabriqués, des matières premières récupérées et des produits fabriqués à nouveau. Il va donc falloir susciter, à la fin de la durée d'utilisation, un système de récupération, des programmes de réparation ou la conception d'une remise à niveau simple.

On peut citer en exemple l'accord néerlandais de la chaîne du cycle du plastique (Ketenakkoord Kunststof Kringloop en néerlandais), par lequel des initiatives sociales, des entreprises, des institutions de connaissances et des autorités sont liées entre elles dans un parcours commun. Elles examinent ensemble avec les autres acteurs de leur réseau, comment chacun peut renforcer et soutenir l'autre dans leurs objectifs communs : Trouver la solution pour empêcher l'apparition de déchets plastiques et récupérer les matières synthétiques présentes dans l'environnement. Les parties concernées veulent des résultats concrets dans les deux ans qui viennent, pour que les matières synthétiques qui ont une valeur pour l'économie puissent être réutilisées. Ainsi, on empêchera également celles-ci d'aboutir dans l'environnement. Les déchets plastiques déjà présents dans l'environnement pourront être collectés et transformés. L'économie circulaire pourra ainsi voir le jour, grâce à la collaboration de la chaîne entière.

Les consommateurs doivent pouvoir choisir des produits pouvant être loués, mis à niveau ou récupérés. Et surtout, compte tenu du fait que la durée de vie des produits raccourcit sans cesse, tandis que les prix des matières premières et de l'énergie ne font que croître. Le passage d'une notion d'« achat » à une notion d'« utilisation » conduira en fin de compte à un besoin croissant de systèmes intelligents et de services connexes, tels que l'entretien, la réparation, la mise à disposition de produits de rechange et de produits complémentaires, la collecte et la transformation après utilisation.



(Source : Ellen MacArthur Foundation)

Pour intégrer les secteurs des matières plastiques dans un modèle d'économie circulaire, il est impératif de suivre les étapes ci-après, telles que décrites par Ellen MacArthur Foundation :

1. La mise en place du Protocole Plastiques mondial (Global Plastics Protocol) et la coordination de projets pilotes et de projets de démonstration à grande échelle
2. La mobilisation d'innovations ambitieuses ciblées, à grande échelle
3. Le développement d'idées et la constitution d'une base de preuves économiques et scientifiques
4. L'engagement des décideurs
5. La coordination et le contrôle de la communication

Bien que ces étapes semblent (trop) difficiles à réaliser pour la plupart des entreprises, de nombreux exemples prouvent que l'évolution vers une économie circulaire est en marche. C'est le moment pour les entreprises des secteurs des plastiques de passer à des solutions vraiment durables. Sirris aussi s'investit depuis quelque temps dans l'économie circulaire. Si vous voulez vous faire une meilleure idée de la façon dont cette économie circulaire peut offrir des opportunités pour une collaboration, un développement de produit ou un contrôle de processus améliorés, n'hésitez pas à nous contacter.

Sources

- https://app.sustainableminds.com
- http://www.ecodesignlink.be
- http://www.ecovativedesign.com
- http://www.kunststofkringloop.nl

Auteurs



Thomas Vandenhaute



Hilde Krikor