

BIOPLASTIQUE

emballages alimentaires

Le terme "bioplastique" implique que ces matériaux ont les mêmes caractéristiques utiles que les plastiques conventionnels à base de combustibles fossiles, avec une connotation positive de "bio". Mais les bioplastiques sont-ils aussi "durables", "bio" et "verts" que leur marketing le laisse entendre ?

Peuvent-ils constituer une solution au problème du plastique dans le monde ? Et que sont exactement les bioplastiques ? Cette fiche d'information fait la lumière sur les "bioplastiques", qui comprennent les alternatives biosourcées et biodégradables aux plastiques conventionnels à base de carbone fossile.

BIO-SOURCÉ

Les matières premières renouvelables, telles que le maïs et la canne à sucre, constituent la base de ce que l'on appelle les plastiques biosourcés. Après l'extraction de ces matières premières renouvelables, elles sont traitées chimiquement et utilisées pour fabriquer des plastiques biosourcés. C'est le cas, par exemple, de l'acide polylactique (PLA) et du polyéthylène biosourcé (bio-PE). Les plastiques biosourcés qui ressemblent chimiquement aux plastiques conventionnels sont appelés plastiques "drop-in". D'autres plastiques biosourcés sont basés sur des polymères ou des fibres naturels, tels que l'amidon, la cellulose et le bambou, qui sont souvent mélangés à des polymères synthétiques fabriqués par l'homme.



BIO-DÉGRADABLE

Les plastiques biodégradables sont conçus pour être transformés par les microbes en CO₂, méthane, biomasse et sels minéraux. L'ampleur et la rapidité de la biodégradation de ces matériaux dépendent de leur composition ainsi que des conditions environnementales dans lesquelles la dégradation doit avoir lieu, telles que l'humidité, la température et la présence de certains micro-organismes. Cependant, les conditions spécifiques nécessaires à une biodégradation complète ne sont pas toujours réunies, même dans les installations de compostage industriel. En outre, la dégradation des additifs plastiques n'est généralement pas abordée.



BIO-SOURCÉ & BIO-DÉGRADABLE

Tous les plastiques biosourcés ne sont pas biodégradables, et tous les plastiques biodégradables ne sont pas biosourcés. Si le PLA biosourcé est également biodégradable dans certaines conditions, ce n'est pas le cas du bio-PE. Il existe également des plastiques à base de pétrole qui sont conçus pour se biodégrader, comme le polybutylène adipate-co-teréphthalate (PBAT).

APPLICATIONS

Les bioplastiques ont un large éventail d'applications allant de l'emballage au textile, en passant par les secteurs de l'agriculture et de l'automobile, les revêtements et les adhésifs. Les emballages rigides ou flexibles et la vaisselle jetable en bioplastiques sont largement utilisés en contact direct avec les aliments. Comme les articles en bioplastique ressemblent visuellement à leurs homologues conventionnels d'origine fossile, il est difficile de les identifier.

DONNÉES DU MARCHÉ

Ces dernières années, la production mondiale annuelle de bioplastiques a atteint environ 2,5 millions de tonnes. Les bioplastiques représentaient moins d'un pour cent des plastiques produits dans le monde en 2021, le PBAT, le PLA et les mélanges d'amidon détenant la plus grande part de marché.



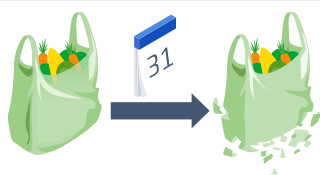
QUELS SONT LES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX DE LA PRODUCTION DE BIOPLASTIQUES ?

L'utilisation de carbone renouvelable comme matière première pour les plastiques biosourcés permet de réduire l'utilisation de carbone fossile. En général, les matières premières d'origine végétale ont un meilleur bilan carbone que le pétrole. Cependant, la production de carbone renouvelable nécessite de l'eau, des terres et des produits chimiques, tels que des pesticides et engrais. En outre, la culture des matières premières végétales entre en concurrence avec la production alimentaire. Il est possible de réduire l'impact sur l'environnement en utilisant des déchets et des sous-produits de l'agriculture et de l'industrie alimentaire au lieu de cultures destinées à la production de plastique.



QUE SAIT-ON DE LA SÉCURITÉ CHIMIQUE DES BIOPLASTIQUES ?

Tout comme les plastiques conventionnels, les alternatives biosourcées et biodégradables sont des matériaux chimiquement complexes. Pour compenser les limitations inhérentes aux matériaux bioplastiques, telles que la fragilité et les faibles propriétés de barrière aux gaz, les bioplastiques contiennent souvent une grande variété et une grande quantité de polymères synthétiques artificiels, de charges et d'additifs. Mais les types, les quantités et les dangers de ces produits chimiques dans les bioplastiques ne sont pas divulgués publiquement, bien qu'ils puissent être transférés dans les aliments ou pénétrer dans l'environnement après leur élimination dans les décharges ou les composts domestiques. Des conséquences néfastes pour la santé humaine et l'environnement sont donc possibles.



QUELLES SONT LES IMPLICATIONS PRATIQUES DE L'UTILISATION DES BIOPLASTIQUES POUR LES CONSOMMATEURS ?

Les producteurs de plastiques biodégradables visent la stabilité pendant l'utilisation et la biodégradation après l'utilisation. Mais développer des matériaux qui ne se biodégradent qu'à un moment donné est un véritable défi. Par conséquent, certains produits biodégradables peuvent se biodégrader dès leur utilisation, tandis que d'autres ne se biodégradent que lentement après leur élimination, en particulier lorsque les conditions requises pour la dégradation ne sont pas réunies.

Les produits sont souvent étiquetés comme étant biosourcés ou biodégradables sans autre précision. Les consommateurs peuvent donc être induits en erreur. Par exemple, un produit 'biosourcé' acheté peut en fait contenir des polymères synthétiques et des additifs dangereux, ou un plastique 'biodégradable' peut ne pas être capable de se biodégrader dans un compost domestique. En outre, le label 'bio' peut détourner l'attention de la cause première du problème des déchets plastiques, à savoir, le recours généralisé aux emballages à usage unique qui permet de mettre en place des modèles commerciaux mondialisés et de faciliter les choses.

Les bioplastiques peuvent présenter des avantages par rapport aux plastiques conventionnels, notamment en remplaçant le carbone fossile comme matière première et en réduisant la pollution plastique visible. Néanmoins, les

plastiques biosourcés et biodégradables peuvent affecter l'environnement et la santé humaine à des degrés divers : les impacts dépendent largement du produit individuel et de son cycle de vie spécifique. Par conséquent, les bioplastiques



QUELLES SONT LES OPTIONS POUR LES BIOPLASTIQUES EN FIN DE VIE ?

Les plastiques 'drop-in', tels que le bio-PE, peuvent être traités de la même manière que leurs homologues conventionnels à base d'énergie fossile. Toutefois, les articles fabriqués à partir d'autres bioplastiques ne sont généralement pas triés et traités séparément dans les systèmes de gestion des déchets. Au contraire, ils peuvent même interférer avec le traitement des déchets, par exemple lors du recyclage des plastiques conventionnels lorsqu'ils sont mal triés.

Les produits **biodégradables** sont conçus pour un usage unique et non pour la circularité des matériaux. Le compostage ou la dégradation environnementale sont des options typiques de fin de vie, entraînant la perte de ressources et la production de CO₂. En outre, la dégradation complète n'est possible que dans des conditions strictes qui sont rarement réunies. Par conséquent, l'utilisation de plastiques biodégradables ne présente des avantages que pour des applications de niche (par exemple, les sachets de thé). Les plastiques biodégradables ne sont certainement pas une solution aux déchets plastiques. Au contraire, l'étiquetage d'un produit comme étant biodégradable peut susciter l'incompréhension des consommateurs et, par conséquent, augmenter les déchets.

ne constituent pas une solution miracle à tous les problèmes liés à l'utilisation actuelle des plastiques. Leur application et leur développement ultérieur nécessitent de peser soigneusement leurs limites et leurs avantages.

