

Zeitschrift: Technique agricole Suisse
Herausgeber: Technique agricole Suisse
Band: 81 (2019)
Heft: 4

Artikel: Matières synthétiques issues de l'agriculture
Autor: Lack-Ersöz, Nuse
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1086471>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 05.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>



Ces résidus agricoles, la vannure d'épeautre, les rafles de maïs, la paille ou le miscanthus, peuvent servir à fabriquer des bioplastiques. Photos: IfBB

Matières synthétiques issues de l'agriculture

Le plastique se trouve au centre de l'attention publique. Existe-t-il des solutions de rechange susceptibles d'améliorer les chaînes nationales de création de valeur ? L'agriculture et la sylviculture pourraient-elles jouer un rôle important ?

Nuse Lack-Ersöz*

Pour l'instant, la part des bioplastiques représente environ 2 millions de tonnes sur les 311 millions de tonnes du marché mondial des matières synthétiques. Dans l'absolu, ce n'est qu'une infime partie. Actuellement, près de 40% des plastiques d'origine biologique sont biodégradables, les 60% restants ne le sont pas davantage que les matériaux d'origine fossile.

Matières premières provenant des forêts tropicales

Les matériaux les plus souvent utilisés sont le bio-polyéthylène-téréphthalate (Bio-PET), le bio-polyéthylène (Bio-PE), le polylactide (PLA), les mélanges de polylactide et d'amidon ainsi que l'hydrate de cellulose. Les

matières premières des bioplastiques, à base de sucre, d'amidon, de bois et d'huile végétale, proviennent aujourd'hui essentiellement d'Asie ainsi que d'Amérique centrale et du Sud. Les associations environnementales critiquent à juste titre leur exploitation, car elle entraîne le déboisement des forêts tropicales notamment pour planter de la canne à sucre ou du soja, même si la situation n'est pas encore alarmante. Afin de contrer ce processus d'expansion du marché des bioplastiques, différentes mesures sont

étudiées et déjà mises en œuvre. Mais n'aurait-on pas avantage à utiliser des matières premières locales ? Elles parviendraient aux entreprises de transformation avec une qualité supérieure et, surtout, plus contrôlable. De plus, cela favoriserait des conditions de travail socialement acceptables. Les fournisseurs de ces matières premières, c'est-à-dire les agriculteurs, auraient accès à de nouveaux marchés. Concrètement, il s'agirait d'amidon de maïs, blé ou pommes de terre, d'huile



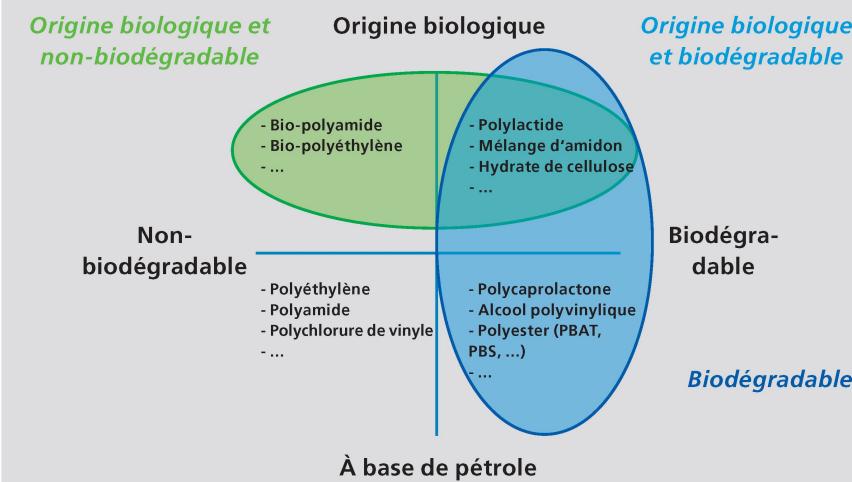
On peut produire une souris d'ordinateur en bioplastique...



... ou un stylo à bille en polylactide (PLA) à base de sucre.

*Nuse Lack-Ersöz est collaboratrice scientifique à l'Institut des bioplastiques et des biocomposites (IfBB) de l'Université de Hanovre, en Allemagne.

Classification sommaire des matières bioplastiques



Aperçu de Finlande

Le VTT de la ville finlandaise de Jyväskylä, qui occupe 2400 collaborateurs, figure parmi les plus importants centres de recherche d'Europe. Outre les thèmes du climat, des énergies renouvelables, de l'efficacité des ressources et du recyclage, il se consacre à l'avenir de la vie en Finlande, dans les années 2050. Étant donné que l'industrie du bois y représente un secteur clé et qu'on transforme de moins en moins de bois en papier, il est important de trouver d'autres usages pour la cellulose et la lignine. Ainsi, il existe déjà plusieurs solutions pour remplacer les plastiques par des matériaux compostables ou recyclables. Les textiles naturels comme le coton, dont la production nécessite beaucoup d'eau, devraient aussi être remplacés. «À l'avenir, nous utiliserons de nombreux produits intelligents à base de bois et nous nous attendons à ce que l'utilité de la sylviculture double d'ici 2050», estime Jani Lehto, directeur de recherche au VTT.

de colza (au lieu de plantes de soja), de sucre de betterave (au lieu de canne à sucre) ou de cellulose de bois.

Qu'est-ce qui bloque le développement?

L'utilisation des matières premières locales n'est-elle entravée que par les prix? La culture de matières premières pour les bioplastiques ne pourrait-elle pas être subventionnée par l'État? Les bioplastiques et la bioénergie ne sont généralement pas en concurrence. Ils profitent même l'un de l'autre si le principe dit de l'utilisation en cascade est appliqué. D'abord, les produits en plastique sont élaborés employant des matières premières. Ensuite, ces dernières sont valorisées énergétiquement (incinération, transformation en carburant ou utilisation en tant que substrat pour les installations de biogaz), le tout dans un circuit fermé. Elles seraient alors utilisées de manière efficace, durable et respectueuse de l'environnement.

Institut de recherche

Depuis plusieurs années, des recherches approfondies sur les bioplastiques ont été menées avec succès à l'Université de Hanovre. Un institut a même été créé en 2011 pour ce pôle de recherche. L'Institut des bioplastiques et des biocomposites (IfBB) a développé des compétences essentielles pour le développement et la modification de matériaux, le traitement de bioplastiques, les évaluations de la durabilité et le transfert de technologies. La recherche met l'accent sur la préservation des ressources fossiles, la protection du climat et de l'environnement ainsi que l'indépendance vis-à-vis des importations

de pétrole provenant de pays politiquement instables. Il en résulte la création de nouvelles chaînes de valeur pour l'agriculture et la sylviculture.

Selon la définition de l>IfBB, les bioplastiques d'origine biologique sont partiellement ou totalement composés de matières premières renouvelables ou de résidus, et sont soit durables soit biodégradables. Les bioplastiques peuvent aussi être issus de pétrole, s'ils sont biodégradables (voir schéma ci-dessus).

Conclusion

L>IfBB est convaincu que les bioplastiques peuvent d'ores et déjà remplacer les plastiques conventionnels dans de nombreux

cas, cependant il existe encore un besoin important en recherche et en développement. De plus, l'acceptation des bioplastiques fait souvent défaut, tant de la part de l'industrie de transformation que des consommateurs.

Si l'agriculture et la sylviculture travaillaient ensemble avec l'industrie plastique, ils aborderaient des domaines communs, où ils pourraient conjointement trouver des solutions, pour permettre de fermer les circuits de plastique et construire de nouvelles chaînes de création de valeur.

Technique Agricole sous film plastique

Lors du débat sur l'utilisation du plastique, et plus précisément son élimination inadéquate, on a demandé à la rédaction et à l'édition de *Technique Agricole*: «Pourquoi le magazine est-il emballé et envoyé dans un film plastique? N'existe-t-il aucune autre possibilité?» Une réponse brève à ces questions est formulée ci-dessous:

- La poste prescrit un emballage pour les magazines à partir du format A4. Au lieu de l'emballage sous film plastique, on ne peut choisir que l'expédition dans une enveloppe en papier. Le bilan écologique de cette option est cependant bien plus mauvais. Certes, le bois est une matière première renouvelable, mais sa production demande beaucoup plus d'énergie. De plus, l'enveloppe en papier est bien plus lourde que le film plastique, ce qui engendre plus de CO₂ lors de l'expédition.
- Le film d'emballage pourrait (comme décrit dans l'article principal) aussi être produit à partir d'amidon de maïs ou de pommes de terre, et serait ainsi recyclable. Mais cela n'aurait du sens que si la matière première était produite localement au lieu de provenir de pays en développement, où cette production, en concurrence avec la production alimentaire, augmente le prix des aliments de base et se fait de manière peu durable.
- Le film PE est aujourd'hui une norme, même les magazines d'organisations environnementales sont envoyés ainsi.
- Le polyéthylène (PE) est brûlé dans les incinérateurs de déchets de manière écologique.
- Dès que des solutions de recharge pertinentes se présenteront, ce mode de livraison sera examiné.