

Les Bioplastiques



Que sont les bioplastiques ?

Les bioplastiques sont des plastiques qui :

- contiennent un certain pourcentage de **matières premières biosourcées (d'origine biologique)**;
- et/ou sont capables de se **biodégrader** dans des conditions spécifiques (par exemple, lors d'un processus de compostage industriel de déchets organiques).

Les matières premières biosourcées peuvent être :

- **des monomères extraits de la biomasse**, par exemple l'acide lactique issu de la canne à sucre ou du maïs, et synthétisés industriellement en acide polylactique (PLA), un type de polyester. L'acide polylactique (PLA) est l'un des bioplastiques les plus courants sur le marché.
- **ou bien des polymères naturels**, par exemple l'amidon de maïs ou de riz, extraits industriellement et mélangés à des additifs et à d'autres polymères – d'origine fossile ou d'origine biologique, biodégradables ou non – pour former de l'amidon thermoplastique (TPS), un type de matériau bioplastique mélangé [1].

La biodégradation des polymères implique leur décomposition en dioxyde de carbone, en eau, en sels minéraux et en biomasse. Les polymères naturels se biodégradent généralement mieux que les polymères synthétiques conçus pour la biodégradation. La conception (par exemple, l'épaisseur) et la composition chimique (par exemple, les additifs) jouent également un rôle important [2]. Ces derniers peuvent persister sous forme de pollution dans le compost et dans l'environnement.

Les mentions « biodégradable », « compostable en milieu industriel » et « compostable à domicile » ne font l'objet d'aucune réglementation à l'échelle mondiale. Les réglementations nationales, régionales ou locales sont inégales ou absentes, tandis que les certifications du secteur privé varient en fiabilité. Ces lacunes laissent le champ libre aux pratiques commerciales trompeuses, notamment le « greenwashing » (eco-blanchiment) et la publicité mensongère.

De nombreux centres de compostage rejettent les bioplastiques pour préserver la qualité du compost. Même lorsque la décomposition des bioplastiques les rend invisibles à l'œil nu – ce qui n'arrive pas toujours – il reste la menace de microplastiques et des substances chimiques toxiques.

Le recyclage des bioplastiques est difficile à mettre en œuvre : bien qu'il soit techniquement possible de recycler mécaniquement certains bioplastiques (par exemple le PLA) séparément des plastiques conventionnels, les infrastructures dédiées au tri et au recyclage des bioplastiques font défaut. La plupart des bioplastiques sont actuellement traités comme des contaminants des flux de recyclage des plastiques et ne sont pas recyclés [3].



Microplastiques

Tous les plastiques, y compris les bioplastiques, se fragmentent en microplastiques – un phénomène accentué sous certaines conditions (par exemple, exposition aux rayons ultraviolets, oxydation, forces mécaniques). **Même les plastiques étiquetés « biodégradables » ou « compostables » peuvent générer une pollution microplastique, car :**

- la réglementation des mentions de biodégradabilité ou de compostabilité est absente ou lacunaire; il en va de même pour les certifications privées [4];
- des polymères non biodégradables sont mélangés à des polymères biodégradables ;
- les conditions réelles (par exemple, la température, l'humidité, l'exposition aux rayons ultraviolets, le microbiome, les délais) varient par rapport aux conditions idéales pour lesquelles ces plastiques ont été conçus.

Certains représentant du secteur des bioplastiques se sont d'ailleurs opposés à la réglementation de la pollution par les microplastiques secondaires (issus de la fragmentation) [5].

Les plastiques oxodégradables — parfois commercialisés sous l'appellation trompeuse « oxo-biodégradables » — sont des plastiques non-biodégradables contenant des additifs qui accélèrent leur fragmentation en microplastiques, ce qui aggrave la pollution et nuit à la santé. Par conséquent, les plastiques oxodégradables doivent être interdits dans toutes les juridictions.



La santé des sols et des plantes menacée

Tout polymère, y compris bioplastique, peut être intrinsèquement toxique. La toxicité peut également provenir des additifs. Des additifs, tant intentionnels que non intentionnels, sont présents dans les bioplastiques [6]. Bon nombre de ces additifs sont toxiques, tandis que d'autres ne disposent pas de données sanitaires ou d'impact environnemental [7]. Des études montrent que le **PLA présent dans le compost nuit à la santé des sols** et à la croissance des plantes, et entraîne une mortalité importante des vers de terre [8].



Effets néfastes en amont

La production industrielle à grande échelle de biomasse destinée aux plastiques biosourcés nuit aux personnes et à la planète à travers la déforestation, la monoculture et l'usage de pesticides et d'autres produits agrochimiques toxiques. Ceci entraîne **l'insécurité alimentaire, le stress hydrique, la pollution toxique, les dommages climatiques et l'effondrement de la biodiversité** [9]. Les communautés traditionnelles et autochtones sont particulièrement exposées au risque de déplacement et de dépossession en raison de la production massive de biomasse.

Arguments climat exagérés : les bioplastiques, y compris le PLA, ne sont pas toujours préférables aux plastiques d'origine fossile d'un point de vue climat. Par exemple, les impacts de la déforestation et du changement d'usage des sols peuvent l'emporter sur les avantages carbone liés à l'absence d'intrants fossiles [10], tandis que l'argument de la séquestration de carbone dans les bioplastiques néglige souvent le fait que ces polymères libèrent du CO₂ lorsqu'ils se dégradent.



Recommandations

Pas d'écoblanchiment des articles jetables : « Bio » ne signifie pas « bon » ou « sans danger ». Trop souvent, l'accent mis sur les bioplastiques sert à masquer la surproduction massive de plastiques jetables ou à usage unique. Les bioplastiques actuels sont, dans leur grande majorité, des substituts regrettables aux plastiques conventionnels, destinés à finir en décharge et à perpétuer la pollution microplastique.

Éviter un soutien aveugle : Les subventions actuellement accordées aux combustibles fossiles et à l'industrie pétrochimique faussent le marché des matériaux. Leur retrait est urgent et profitera aux matériaux alternatifs d'origine biologique [11]. Cependant, une politique aveuglément favorable aux bioplastiques, par exemples par le biais de subventions ou d'objectifs de matériaux biosourcés, pourrait entraîner la déforestation, l'insécurité alimentaire et d'autres préjudices importants.

Réglementer avant d'amplifier : Mettre en place des contrôles harmonisés pour garantir que toute expansion des alternatives aux plastiques conventionnels ne se fasse pas au détriment de la santé et des droits des personnes et de la planète, notamment :

- **Donner la priorité à la prévention et au réemploi** en interdisant les produits à usage unique, y compris les bioplastiques jetables, lorsque ces produits peuvent être évités ou remplacés par des systèmes de réemploi et de vrac ;
- **Protéger les limites planétaires** en maintenant les bioplastiques à l'intérieur d'un budget mondial de production de plastique respectant le climat et les autres limites planétaires [12] ;
- **Interdire les mentions trompeuses**, notamment celles relatives à la « biodégradabilité » et à la « compostabilité » qui ne correspondent pas aux conditions locales réelles.
- **Exiger la transparence** quant à la composition chimique des matériaux alternatifs et à la traçabilité de leurs matières premières.



Critères relatifs aux matériaux alternatifs :

- ✓ En premier lieu, **réduire** tous les articles jetables / à usage unique;
- ✓ **Donner la priorité** au réemploi, au vrac, à la réparation, et à l'éco-conception à chaque opportunité;
- ✓ **Réserver les articles jetables en matières alternatives aux circonstances exceptionnelles** telles que les usages médicaux, les secours d'urgence, l'aide humanitaire, ou les besoins des personnes en situation de handicap;
- ✓ **Exiger** des alternatives à usage unique qu'elles soient **sans plastique, sans substance toxique, transparentes** dans leur composition (en préférant la biomasse sourcée à partir des déchets organiques et de l'agroécologie), et les encadrer par une **réglementation publique efficace**.

Notes de fin

- [1] Les polymères naturels (par exemple l'amidon) sont généralement ceux qui se biodégradent le mieux, tandis que les polymères semi-synthétiques (par exemple la viscosse) se biodégradent plus rapidement et plus complètement que les polymères synthétiques (par exemple le PLA). Pour en savoir plus sur la distinction entre les polymères synthétiques, semi-synthétiques et naturels, voir GAIA (2023) [Defining plastic products, materials and polymers: a proposal](#)
- [2] Erdle L. & Eriksen M. (2023) [Better Alternatives 3.0: A Case Study on Bioplastic Products and Packaging](#), The 5 Gyres Institute
- [3] Eunomia & PPC (2025) [Bioplastics Are Trash: The Unforeseen Environmental Consequences of PLA from Production to Disposal](#)
- [4] Fang C., Zhang X., Zhang Z. & Naidu R. (2024) [Characterising fragmentation of compostable bioplastic: releasing microplastics or small bioplastic debris](#), *Environmental Sciences Europe*
- [5] Biodegradable Products Institute (2025) [Microplastics comments](#) to the California Department of Toxic Substances Control (DTSC), 4 August 2025
- [6] Pereira J. F., Barbosa M. L., Silva F., Nerin C., Cruz S. A., & Vera P. (2026) [Assessment of IAS and NIAS in Plasma-Treated Biopolymer Films: Implications for Food Packaging Safety and Quality](#), *Foods*
- [7] Zimmermann L. (2026) [Antioxidants: hazards and exposure through biodegradable plastics](#), Food Packaging Forum
- [8] Huerta-Lwanga E., Mendoza-Vega J., Ribeiro O., Gertsen H., Peters P., Geissen V. (2021) [Is the Polylactic Acid Fiber in Green Compost a Risk for *Lumbricus terrestris* and *Triticum aestivum*?](#), *Polymers*; Liu R., Liang J., Yang Y., Jiang H. & Tian X., (2023) [Effect of polylactic acid microplastics on soil properties, soil microbes and plant growth](#), *Chemosphere*
- [9] Gerassimidou S., Martin, O.V., Chapman S.P., Hahladakis, J.N. & Iacovidou E. (2021) ["Development of an integrated sustainability matrix to depict challenges and trade-offs of introducing bio-based plastics in the food packaging value chain"](#), *Journal of Cleaner Production*
- [10] Eunomia & PPC (2025) *op cit.*
- [11] Eunomia & QUNO (2024) [Plastic Money: Turning Off the Subsidies Tap](#)
- [12] GAIA (2024) [Plastic Production Reduction: The Climate Imperative](#)

Remerciements

Texte : Sirine Rached
Edition : Ana Rocha

Consultez les publications de GAIA sur les plastiques sur :
www.no-burn.org/plastic/

