



Un « catalogue » complet des substances chimiques préoccupantes contenues dans les plastiques - et des pistes pour des polymères plus sûrs

10 juillet 2025 | NTNU, Eawag, Empa

Catégories: Polluants

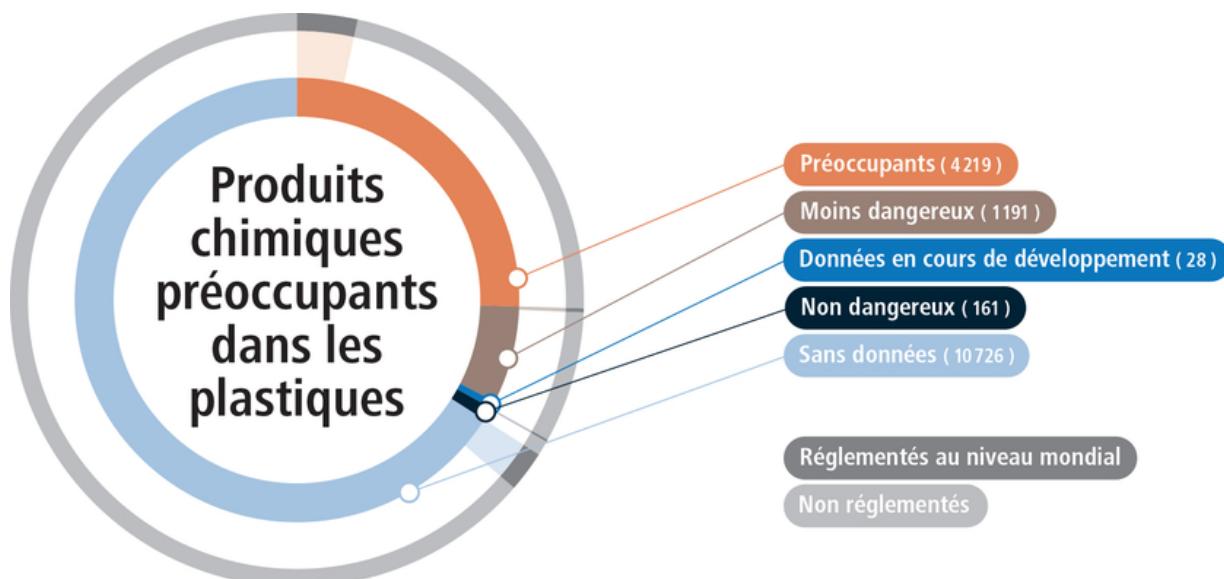
Afin d'endiguer la pollution plastique mondiale et de rendre les plastiques plus sûrs et plus durables, les pays négocient actuellement un accord mondial. Une étude qui vient d'être publiée dans la revue scientifique « Nature » offre le premier aperçu complet et systématique de toutes les substances chimiques qui peuvent être contenues dans les plastiques, de leurs propriétés, de leurs utilisations et de leurs dangers. En outre, l'étude fournit une approche scientifique pour identifier les substances chimiques préoccupantes. Cela permet aux scientifiques et aux fabricants de développer des plastiques plus sûrs et aux décideurs politiques de promouvoir une économie circulaire non toxique.

Les matières plastiques sont omniprésentes et les substances chimiques qu'elles contiennent constituent une question centrale : toutes les matières plastiques, des emballages alimentaires aux pneus de voiture, contiennent des centaines de substances chimiques susceptibles de se retrouver dans les aliments, les habitations et l'environnement. Nombre d'entre eux sont connus pour être nocifs pour la santé humaine et l'environnement. Cependant, il n'existe actuellement aucune vue d'ensemble de ces produits chimiques, ce qui limite les possibilités de protéger les personnes et l'environnement contre ces produits chimiques dangereux issus des plastiques. "En principe, les plastiques ne devraient pas contenir de produits chimiques nocifs. Des études scientifiques montrent cependant qu'ils sont utilisés intentionnellement ou qu'ils sont présents involontairement dans tous les types de plastiques", explique Martin Wagner, auteur principal de l'étude et professeur à l'Université norvégienne des

sciences et de la technologie (NTNU) de Trondheim. « Cela souligne la nécessité de rendre les plastiques plus sûrs ».

La « plastosphère » mondiale contient plus de 16 000 produits chimiques

La nouvelle étude menée par une équipe internationale de chercheurs avec la participation de l'Empa et de l'Eawag montre que les plastiques contiennent plus de substances que les autres matériaux : Les matières plastiques contiennent bien plus de produits chimiques qu'on ne le savait jusqu'à présent. La base de données « PlastChem » qui accompagne l'étude comprend 16'325 produits chimiques. Parmi eux, les scientifiques ont identifié au moins 4'200 produits chimiques pour plastiques qui sont préoccupants en raison de leurs dangers pour la santé et l'environnement. « Il peut sembler décourageant de s'attaquer au grand nombre de produits chimiques problématiques dans le domaine des plastiques, mais notre étude fournit les outils pour le faire », explique Zhanyun Wang, coauteur de l'étude et scientifique à l'Empa. « A cet égard, la simplification de la composition chimique des polymères est une condition préalable à la transition vers une économie circulaire sûre et durable pour les matières plastiques ».



Nombre de produits chimiques identifiés comme préoccupants, moins dangereux, non dangereux, sans données (deux tiers) et avec des données en cours de développement. Le cercle extérieur représente les produits chimiques réglementés ou non réglementés au niveau mondial. (Illustration : Empa)

Les substances chimiques préoccupantes identifiées peuvent être présentes dans tous les principaux types de plastiques, y compris les emballages alimentaires, et tous les plastiques testés peuvent libérer des substances chimiques dangereuses. Ksenia Groh, co-auteure et chef de groupe pour la bioanalyse à l'Eawag, explique : "Les plastiques peuvent contenir et libérer des substances inconnues telles que des impuretés, des substances étrangères ou des produits de dégradation. La toxicité des substances chimiques libérées par les plastiques peut être évaluée à l'aide de bioessais, une alternative pratique à l'analyse chimique. Cette approche prometteuse doit être développée afin de trouver une application plus large à l'avenir".

Vers des polymères plus sûrs et plus durables

La nouvelle étude esquisse trois champs d'action sur la voie de plastiques plus sûrs et plus durables : des produits chimiques plus sûrs, la transparence et des plastiques chimiquement plus simples. Les substances chimiques douteuses connues devraient être éliminées des plastiques soit par des mesures volontaires de l'industrie, soit par des réglementations. Étant donné que l'industrie ne révèle actuellement pas quelles substances chimiques sont contenues dans quels produits en plastique, une plus grande transparence est donc nécessaire en premier lieu. Enfin, les plastiques devraient être modifiés de manière à contenir moins de substances chimiques, dont la sécurité a en outre été soigneusement évaluée au préalable, notamment lorsqu'ils sont destinés à être réutilisés ou recyclés. "Il y a actuellement une grande dynamique pour rendre les plastiques plus sûrs. Notre étude fournit la base scientifique pour atteindre cet objectif et mieux protéger la santé humaine et l'environnement contre les substances chimiques préoccupantes contenues dans les plastiques", déclare Laura Monclús, autre auteur principal de l'étude et chercheuse au Norwegian Geotechnical Institute (NGI) à Trondheim.

Photo de couverture: La « plastosphère » mondiale contient plus de 16 000 produits chimiques. L'étude offre le premier aperçu complet de toutes les substances chimiques qui peuvent être contenues dans les plastiques. (Image: Adobe Stock)

Literatur

Monclús, L.; Arp, H. P. H.; Groh, K. J.; Faltynkova, A.; Løseth, M. E.; Muncke, J.; Wang, Z.; Wolf, R.; Zimmermann, L.; Wagner, M. (2025) Mapping the chemical complexity of plastics, *Nature*, 643(8071), 349-355, doi:10.1038/s41586-025-09184-8, Institutional Repository

Links

Projet «PlastChem»

Plus d'informations

Prof. Martin Wagner

Norwegian University of Science and Technology (NTNU)

Tel. +47 468 13 647

martin.wagner@ntnu.no

Dr. Laura Monclús

Norwegian Geotechnical Institute (NGI)

Tel. +47 466 37 174

laura.monclus@ngni.no

Dr. Zhanyun Wang

Empa, Technologie und Gesellschaft

Tel. +41 58 765 77 61

zhanyun.wang@empa.ch

Contact



Ksenia Groh
Chef d'équipe
Tel. +41 58 765 5182
ksenia.groh@eawag.ch



Andri Bryner
Responsable médias
Tel. +41 58 765 5104
andri.bryner@eawag.ch

<https://www.eawag.ch/fr/portail/dinfo/actualites/news-archives/detail-de-larchive/un-catalogue-complet-des-substances-chimiques-preoccupantes-contenues-dans-les-plastiques-et-des-pistes-pour-des-polymeres-plus-surs>