



Des centaines de produits chimiques toxiques présents dans les granulés de plastique recyclés

Dossier IPEN
Avril 2024

Résumé

Une analyse publiée en 2023 a examiné les produits chimiques contenus dans les granulés de plastique recyclés collectés par [les groupes membres de l'IPEN](#) dans treize pays. Les tests ont identifié et quantifié 491 produits chimiques dans le plastique recyclé, y compris des pesticides, des produits chimiques industriels, des PCB et d'autres substances toxiques. Les résultats s'ajoutent aux preuves croissantes que le recyclage du plastique répand des produits chimiques toxiques de manière incontrôlable et n'est pas une solution à la crise du plastique.

Un large éventail de produits chimiques sont connus pour être présents dans les plastiques

Des produits chimiques sont ajoutés aux plastiques pour fournir des propriétés telles que la flexibilité, la durabilité et la couleur. De plus, des produits chimiques formés lors de la production, de l'utilisation et du recyclage des plastiques sont présents dans la matière plastique. Un rapport récent a estimé que [plus de 16 000 produits chimiques](#) sont potentiellement utilisés ou présents dans les matériaux et produits plastiques. Aucune information sur les effets sur la santé humaine ou l'environnement n'est disponible pour la majorité de ces produits chimiques. Cependant, lorsque des informations sont disponibles, elles montrent que de nombreux produits chimiques ont été identifiés comme étant toxiques (souvent appelés « produits chimiques préoccupants » ou « potentiellement préoccupants »).

De nombreux produits chimiques contenus dans les plastiques sont libérés lors de la production, de l'utilisation, du recyclage et de l'élimination des plastiques. Cela signifie que les plastiques sont une source d'exposition humaine à des produits chimiques toxiques et à une contamination environnementale tout au long de leur cycle de vie. Par exemple, [beaucoup de ces produits chimiques sont connus pour perturber le système endocrinien](#), entraînant des effets sur la santé tels que des problèmes de reproduction, une puberté féminine précoce, certains types de cancers et des troubles neurocomportementaux.

Lors du recyclage mécanique, les plastiques provenant de nombreuses sources sont mélangés et fondus pour fabriquer des granulés de plastique, qui sont à leur tour utilisés pour fabriquer de nouveaux produits. Les produits chimiques contenus dans les plastiques entrant dans le processus de recyclage seront transférés dans les granulés et dans les nouveaux produits. De cette façon, le recyclage conduit à une propagation

incontrôlée d'un mélange inconnu de produits chimiques dans les nouveaux produits. Bien qu'il soit techniquement possible d'extraire des produits chimiques des plastiques en utilisant le recyclage chimique, [cette méthode s'est avérée être un échec et une fausse solution](#) à la crise des plastiques. De plus, les produits chimiques extraits des plastiques deviennent des déchets toxiques qui doivent être traités de manière à protéger la santé humaine et l'environnement de leurs impacts.

Certains plastiques connus pour contenir des retardateurs de flamme bromés toxiques peuvent être séparés avec les techniques actuelles, mais ils ne représentent qu'une très petite fraction de tous les déchets plastiques, et il n'existe pas de méthode générale pour séparer les plastiques contenant des produits chimiques toxiques. De plus, le grand volume de plastiques produits rend impossible le tri efficace des déchets plastiques.

La présence de produits chimiques toxiques dans les produits en plastique recyclé a été démontrée dans de nombreuses études, notamment dans les emballages alimentaires, les ustensiles de cuisine, les jouets et autres produits pour enfants. De plus, lorsque les plastiques sont chauffés pendant le processus de recyclage, de nouveaux produits chimiques toxiques peuvent être générés, tels que les dioxines chlorées et bromées hautement toxiques.

Enfin, la contamination causée par certaines utilisations des plastiques peut également constituer une source de produits chimiques dans les plastiques. Cela inclut, par exemple, les emballages (ou contenants) de pesticides, les bouteilles pharmaceutiques et les produits de soins personnels.

Bien que certains pays et régions réglementent certaines utilisations des plastiques recyclés, par exemple dans les matériaux en contact avec les aliments, il n'existe actuellement aucune exigence internationale sur la surveillance des produits chimiques contenus dans les plastiques recyclés ou sur la mise à disposition et l'accessibilité au public du contenu chimique des matériaux et produits plastiques.

Collecte de granulés recyclés de 24 pays

En 2020, des ONG de 24 pays ont visité des installations de recyclage locales à petite échelle et ont acheté des sacs de granulés de polyéthylène à haute densité (PEHD) recyclés. Ce type de plastique a été sélectionné car il s'agit de l'un des types de plastique les plus utilisés et les plus recyclés. Selon les producteurs et les détaillants de PEHD recyclé, les utilisations comprennent les tuyaux en plastique ; formes de bois d'œuvre en plastique pour terrains de jeux ; tables de pique-et terrasses extérieures ; les bouteilles non alimentaires telles que les contenants de détergent, les produits de nettoyage, les après-shampooings et les shampooings ; et jouets pour enfants.¹

¹ Exemples de <https://www.letsrecycleit.eu/hdpe-recycling/> ; <https://www.aaapolymer.com/hdpe-recycling/> ; <https://www.plasticexpert.co.uk/plastic-recycling/hdpe-plastic-recycling/> consulté le 18 mars 2024.

Les granulés ont d'abord été analysés pour détecter la présence du bisphénol A et de plusieurs produits chimiques des deux groupes de retardateurs de flamme bromés et de stabilisants UV à base de benzotriazole.

Suite à l'étude initiale, 28 échantillons de granulés provenant de 13 pays ont été envoyés pour une analyse plus élargie pour déterminer leur contenu chimique. Ces granulés provenaient de lots différents de ceux initialement analysés. Cette analyse comprenait une analyse ciblée à la recherche de produits chimiques spécifiques et une analyse non ciblée pour saisir d'autres produits chimiques.

Résultats en bref

L'analyse initiale a porté sur 18 produits chimiques au total, et deux échantillons de granulés contenaient 16 de ces produits chimiques. Plus de la moitié des échantillons (54 %) contenaient 11 produits chimiques ou plus, et 21 échantillons de granulés contenaient les trois groupes de produits chimiques ciblés. Tous les échantillons de granulés contenaient un ou plusieurs des produits chimiques ciblés. Une description détaillée des résultats peut être trouvée dans le rapport [Widespread chemical contamination of recycled plastic pellets globally](#).

L'analyse plus élargie publiée en 2023 a montré que des traces de centaines de produits chimiques étaient présentes dans les granulés recyclés. Au total, 491 produits chimiques identifiés ont été détectés et quantifiés, et l'identité de 170 composés supplémentaires a été annotée provisoirement. Les produits chimiques ont été regroupés en fonction de leur utilisation, comme le montre le tableau 1. La liste complète des produits chimiques est [accessible au public en ligne](#).

Tableau 1: Aperçu des groupes de produits chimiques détectés dans une analyse élargie des granulés recyclés

Classe de produit chimique	Nombre de produits chimiques détectés
Pesticides et biocides	162
Produits pharmaceutiques	89
Produits chimiques industriels	65
Additives plastiques	45
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (PAHs)	21
Ingrédient alimentaire	12
Biphényles polychlorés (PCBs)	12
Agent tensioactif	10
Parfums	8
Filtre UV	6
Colorant	4
Stimulants	4
Inhibiteur de corrosion	3
Polybromodiphényléthers (PBDEs)	2

Répulsifs	2
Métabolites humains	2
Naphthalènes polychlorés (PCNs)	1

Au total, 33 produits chimiques ont été détectés dans tous les granulés recyclés (voir le tableau à l'annexe 3). Il s'agissait notamment de six pesticides, six produits de soins personnels et quatre produits pharmaceutiques, en plus des additifs plastiques et des produits chimiques industriels.

Les types de produits chimiques les plus couramment détectés étaient les pesticides/biocides (162 produits chimiques) et les produits pharmaceutiques (89 produits chimiques). Aucun de ces produits chimiques n'est ajouté intentionnellement aux plastiques, mais est présent à la suite d'une contamination. Seuls 45 des produits chimiques détectés sont classés comme additifs plastiques.

Qu'est-ce que cela signifie ?

Les résultats montrent que les granulés de PEHD recyclés contiennent une grande variété de produits chimiques non ajoutés intentionnellement aux plastiques ainsi que des additifs qui ne servent à rien dans les granulés recyclés. Les sources sont très probablement un apport diversifié de plastiques dans le processus de recyclage, y compris des conteneurs de pesticides, de produits pharmaceutiques et de produits de soins personnels. La présence de retardateurs de flamme indique que des plastiques provenant de déchets électroniques ont été utilisés.

Bien que la plupart des produits chimiques n'aient été présents qu'à de faibles concentrations, le nombre de produits chimiques dans chaque échantillon de granulés soulève la crainte qu'ils puissent avoir des effets toxiques combinés. Il est bien connu que même si des produits chimiques sont présents dans un mélange à des concentrations trop faibles pour avoir un impact par eux-mêmes, de nombreux produits chimiques réunis peuvent encore avoir un impact significatif. De plus, les perturbateurs endocriniens peuvent avoir un impact même à de faibles concentrations, ce qui les rend particulièrement pertinents lorsqu'il s'agit d'examiner les effets potentiels des mélanges.

Enfin, la présence de ces produits chimiques dans les granulés recyclés souligne la crainte que les travailleurs des entreprises de recyclage et des déchets plastiques soient probablement exposés à des produits chimiques toxiques en milieu de travail. Cela inclut l'exposition directe aux pesticides, aux produits chimiques industriels, aux produits pharmaceutiques et à d'autres résidus de substances toxiques lorsque les travailleurs manipulent des déchets plastiques, et l'exposition par l'air, la poussière et l'eau lors de processus tels que le lavage, le mélange, le déchiquètement et la fusion des plastiques.

Il faut agir

Le recyclage a été présenté comme une solution à la crise du plastique. Cependant, en raison de l'ajout intentionnel et non intentionnel de produits chimiques plastiques

toxiques, le recyclage des plastiques signifie le recyclage des produits chimiques toxiques. Par conséquent, il s'agit d'une fausse solution.

Trois choses sont nécessaires de toute urgence pour protéger le droit humain à un environnement propre, sain et durable, y compris un environnement de travail sûr et sain :

1. L'utilisation intentionnelle de produits chimiques toxiques dans les plastiques doit être éliminée.
2. La présence involontaire de produits chimiques toxiques dans les plastiques doit être évitée.
3. Les exigences obligatoires pour rendre les informations sur la teneur chimique des plastiques et les informations sur les dangers qu'elles contiennent accessibles au public. En outre, des exigences obligatoires devraient être mises en place pour garantir que les informations sur les dangers et autres informations relatives à la santé sont communiquées aux consommateurs, aux travailleurs et au grand public.

Le commerce international étendu de produits chimiques, de plastiques et de déchets plastiques signifie que des contrôles internationaux doivent être mis en place, en utilisant tous les outils disponibles et émergents. Il s'agit, par exemple, d'accords multilatéraux sur l'environnement ciblant spécifiquement les produits chimiques, tels que les conventions de Stockholm et de Bâle, et de conventions, résolutions et recommandations relatives aux produits chimiques de l'Organisation internationale du travail (OIT) et de l'Organisation mondiale de la santé (OMS). En outre, le futur traité sur les plastiques est l'occasion de protéger la santé humaine et l'environnement des effets nocifs des plastiques tout au long de leur cycle de vie.

La [Convention de Stockholm](#), qui porte sur les polluants organiques persistants (POP), peut être utilisée de plusieurs manières :

- Les POP présents dans les plastiques devraient être inscrits sur la liste des substances pouvant être éliminées à l'échelle mondiale, y compris les groupes de POP ayant des propriétés similaires et les composés apparentés.
- La disposition de la Convention selon laquelle « les déchets contenant des POP inscrits dans la Convention, y compris les produits et articles qui deviennent des déchets, ne sont pas autorisés pour le recyclage » doit être mise en œuvre et appliquée.²
- Les Parties à la Convention doivent s'acquitter de leurs obligations en matière d'élaboration de stratégies appropriées pour identifier i) les stocks constitués de produits chimiques inscrits sur la Liste ou en contenant soit à l'Annexe A ou à l'Annexe B et ii) les produits et objets en service et déchets consistant en un

² Voir l'article 6.1.d). iii) de la Convention

produit chimique inscrit à l'Annexe A, B ou C, en contenant ou contaminé par cette substance.³

La [Convention de Bâle](#), qui traite de la gestion et du commerce des déchets, peut être utilisée pour empêcher l'importation de plastiques contenant des produits chimiques toxiques et contaminés par ces substances chimiques dans un pays en tant que déchets, par exemple en interdisant l'importation de déchets plastiques par le biais de la procédure de consentement préalable en connaissance de cause ou en classant tous les déchets plastiques ou certains types de déchets plastiques comme déchets dangereux. Dans ce dernier cas, les exportations des pays de l'OCDE vers de nombreux pays à revenu faible ou intermédiaire seraient interdites en vertu de l'amendement d'interdiction (Annexe VII).⁴

Les obligations des pays découlant des normes internationales du travail⁵ de l'OIT telles que la convention sur les produits chimiques (C170) et les conventions sur la sécurité et la santé au travail (C155, C161 et C187) doivent être respectées et peuvent être utilisées davantage pour renforcer la protection des travailleurs. La hiérarchie des contrôles qui donne la priorité à l'élimination et à la substitution des produits chimiques toxiques devrait également être appliquée.

Enfin, le nouveau traité sur les plastiques sera un instrument important pour lutter contre les produits chimiques toxiques dans les plastiques à bien des égards. Pour ce faire, il est important que le traité contienne des dispositions de contrôle solides et juridiquement contraignantes qui prévoient :

- L'élimination des produits chimiques toxiques tout au long du cycle de vie des plastiques ;
- La divulgation obligatoire, accessible au public et des renseignements sur les produits chimiques ; et
- Les mesures de contrôle des volumes de production de plastique.

³ Voir l'article 6.1.(une). i) et ii) de la Convention

⁴ <https://ipen.org/documents/basel-ban-amendment-guide>

⁵ https://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:12200:0::NO::P12100_ILO_CODE :