



# Agir contre la pollution plastique : un effort collectif



novembre 2024



# LE MOT DU PRÉSIDENT

Les plastiques sont une matière première essentielle de nos sociétés : légers, solides, peu coûteux, leurs propriétés mécaniques et esthétiques nous ont conduits à en faire l'alternative privilégiée à d'autres matériaux, notamment dans des applications telles que les conduites d'eau ou de gaz, la construction de bâtiments et de véhicules, les applications médicales et d'hygiène et les emballages dont ceux destinés à la conservation des aliments.

Cette facilité d'usage et leur faible coût ont conduit à une explosion des quantités produites et consommées. En l'absence de systèmes de traitement des déchets sur l'ensemble du globe et pour tous les produits à base de plastiques, des quantités importantes quoique souvent diffuses sont aujourd'hui rejetées dans l'environnement, terrestre et aquatique.

La pollution par les plastiques au niveau mondial est devenue un sujet préoccupant pour la société. Elle présente des risques potentiels pour les écosystèmes, la faune et la flore et pour la santé humaine.

Comment résoudre ce problème, qui vient à la fois de la hausse de la consommation de plastiques, de leur formulation et de l'insuffisance des systèmes de collecte, recyclage et traitement de ces déchets dans la plupart des pays du monde ?

Les entreprises, en particulier les membres d'EpE, sont dans l'action : mesurer son empreinte plastique, limiter l'utilisation des plastiques non essentiels dans les produits, éco-concevoir les nouveaux plastiques, organiser la collecte et le recyclage des plastiques en fin de vie, utiliser des plastiques recyclés... Elles travaillent à des technologies et innovations qui pourraient faciliter le recyclage et la production de plastiques à partir de nouveaux matériaux circulaires (biomasse par exemple).

Comme pour d'autres défis environnementaux, le déploiement de ces solutions devra être élaboré avec les pouvoirs publics aux niveaux mondial et national, afin d'organiser les comportements collectifs, de contenir les effets rebond des innovations, de réduire les quantités présentes dans l'environnement, de soutenir le développement des produits issus du recyclage et d'autres matières premières, de limiter les plastiques à usage unique aux applications pour lesquelles il n'existe pas de meilleure alternative.

Le traité international contre la pollution plastique en négociation, sur lequel un accord est attendu pour l'été 2025, est un premier pas vers une gouvernance collective.

Sans attendre, les entreprises d'EpE travaillent aux solutions techniques, organisationnelles et de gouvernance nécessaires pour concilier respect des limites de la planète et prospérité de nos sociétés.

## **Patrick Pouyanné**

Président-Directeur général de TotalEnergies

Président d'Entreprises pour l'Environnement

# SOMMAIRE

<b>Le mot du Président</b>	3
<b>Bonnes pratiques</b>	6
<b>Introduction</b>	9
<b>1 Une préoccupation sanitaire, environnementale et économique mondiale</b>	11
<b>1 L'omniprésence des plastiques dans notre quotidien et l'environnement</b>	12
1.1 Des matériaux aux propriétés remarquables dont dépendent fortement les activités humaines	12
1.2 Des macro, micro et nanoparticules de plastique présentes dans l'air, l'eau et les sols	13
1.3 Des plastiques produits, utilisés et rejetés dans l'environnement en augmentation	14
<b>2 Les impacts sanitaires, environnementaux et sociétaux des plastiques</b>	15
<b>3 Un enjeu identifié par les autorités publiques et les entreprises</b>	16
3.1 Un cadre réglementaire en construction pour agir contre la pollution plastique	16
3.2 La pollution plastique : enjeux pour les entreprises	20
<b>2 Comprendre et diagnostiquer la pollution plastique pour mieux agir</b>	21
<b>1 Contribuer à l'identification des plastiques et de leurs sources sur un territoire</b>	22
<b>2 Anticiper l'impact environnemental et sanitaire des produits en plastique mis sur le marché</b>	25
<b>3 Calculer et rapporter son empreinte plastique</b>	26

<b>3</b>	<b>Agir sur l'ensemble du cycle de vie des plastiques pour prévenir et réduire la pollution</b>	29
<b>1</b>	<b>Intégrer une sobriété plastique dans la production, l'utilisation et la consommation de ces matériaux</b>	30
1.1	Un débat ouvert : réduire l'utilisation et la production des plastiques	30
1.2	Sensibiliser, informer et encourager les consommateurs à aller vers une sobriété plastique	33
<b>2</b>	<b>Réduire l'empreinte environnementale et l'impact sanitaire des plastiques</b>	35
2.1	Concevoir et produire des plastiques plus respectueux de l'environnement	35
2.2	De l'écoconception au « <i>safe and sustainable by design</i> »	38
2.3	Prévenir les fuites et rejets des plastiques dans l'environnement	40
<b>3</b>	<b>Optimiser la gestion de la fin de vie des plastiques</b>	43
3.1	Concevoir les plastiques en vue de leur fin de vie	43
3.2	Améliorer le recyclage des plastiques usagés	47
3.3	Prévenir l'exportation des déchets plastiques	52
	<b>Conclusion</b>	55
	Liste des illustrations	57
	Abréviations et sigles	57
	Références bibliographiques	58
	Remerciements	59
	Avertissement	59

# BONNES PRATIQUES

---

<b>1</b>	<b>Une préoccupation sanitaire, environnementale et économique mondiale</b>	11
<b>CESE</b>	Avis sur le projet de traité mondial pour mettre fin à la pollution plastique : consensus de la société civile organisée en faveur de mesures ambitieuses	19

---

<b>2</b>	<b>Comprendre et diagnostiquer la pollution plastique pour mieux agir</b>	21
<b>BIC Briquets</b>	Projet BIC-SEA : analyser et comprendre le devenir des briquets en mer et leur impact sur l'environnement	25
<b>Groupe CARSO</b>	Traquer et identifier les microplastiques dans les eaux continentales d'une région pour en déterminer les sources et en prévenir les rejets	23
<b>La Fondation de la Mer</b>	Réduire son empreinte plastique : un objectif à notre portée	27
<b>Michelin</b>	La recherche sur les émissions de particules de pneumatiques : un effort individuel et collectif pour les industriels	26
<b>Veolia</b>	Une approche innovante de diagnostic des émetteurs de microplastiques sur un territoire	24

---

### 3 Agir sur l'ensemble du cycle de vie des plastiques pour prévenir et réduire la pollution

29

<b>Arkema</b>	Une innovation de rupture pour le recyclage des pales d'éolienne : le projet ZEBRA	46
<b>AXA</b>	Prévenir les pollutions par granulés plastiques pour mieux préserver les océans et milieux aquatiques	41
<b>BASF</b>	Circularité des plastiques : actions et ambitions	36
<b>Cedre</b>	Améliorer la réponse aux déversements accidentels de granulés plastiques industriels	42
<b>CMA CGM</b>	Une décision pionnière pour lutter contre la pollution plastique	53
<b>Deloitte</b>	Contexte, enjeux, opportunités et limites des nouvelles technologies de recyclage	49
<b>Kering</b>	Zéro PVC et zéro emballage plastique à usage unique d'ici 2025	31
<b>PAPREC</b>	Les emballages en plastique de l'industrie de la cosmétique et du luxe : prise de conscience et accompagnement sur-mesure à l'écoconception	45
<b>Séché Environnement</b>	Accélérer l'économie circulaire grâce à la traçabilité des déchets plastiques	50
<b>Société Générale</b>	Une approche holistique pour lutter contre la pollution plastique	52
<b>SUEZ</b>	Du volume à la valeur : un changement de paradigme avec les contrats de performance de déchets ménagers	34
<b>SUEZ</b>	L'innovation au service du recyclage des plastiques	48
<b>TotalEnergies</b>	Des solutions circulaires pour réduire l'empreinte des plastiques	37



# INTRODUCTION

Le 18 janvier 2022, les scientifiques du *Stockholm Resilience Center* (SRC) confirment le franchissement d'une nouvelle limite planétaire, celle de l'introduction d'entités nouvelles dans la biosphère<sup>(1)</sup> « puisque la production et les rejets annuels augmentent à un rythme qui dépasse la capacité mondiale d'évaluation et de surveillance »<sup>(2)</sup>. Les scientifiques du SRC attirent particulièrement l'attention sur les **plastiques**, tant pour leur production exponentielle que pour la multitude de substances chimiques qui les composent.

Des plastiques et particules de plastique sont aujourd'hui retrouvés dans l'ensemble des compartiments environnementaux de la planète. Ils sont issus des phases de production, de transport, d'utilisation des plastiques, et d'une mauvaise gestion de leur fin de vie. Or, les plastiques sont composés d'un polymère auquel il est ajouté d'autres substances chimiques (sur l'ensemble des plastiques, plus de 10 000 substances différentes sont recensées<sup>(3)</sup>) qui se dégradent, se transforment et se combinent dans l'environnement, avec des effets parfois délétères selon leurs propriétés. Une fois les plastiques rejetés, il est très coûteux de « nettoyer » l'environnement en retirant ces éléments ou seulement partiellement et difficilement. Outre la complexité technologique, technique, scientifique et économique d'une telle opération, les plastiques sont présents partout, notamment dans des zones inatteignables pour l'homme (ex : fonds marins), dans des tailles microscopiques<sup>(4)</sup> et ils peuvent contenir des produits chimiques qui persistent quasiment indéfiniment dans l'environnement.

Par ailleurs, les activités de production, de transport et de gestion de la fin de vie des plastiques génèrent des impacts environnementaux, sur les milieux et ressources. De même, selon le « scénario de référence » de l'Organisation de coopération et de développement économique (OCDE), qui fait l'hypothèse du maintien dans le temps des politiques actuelles sur les plastiques, « les émissions de GES liées aux plastiques devraient représenter 5 % des émissions planétaires en 2040 (2.8 milliards de tonnes d'équivalent dioxyde de carbone) »<sup>(5)</sup>.

Enfin, des plastiques et certaines substances chimiques qui les composent sont retrouvés dans le corps humain, avec de nombreux effets négatifs suspectés.

La pollution plastique est donc un enjeu mondial, qui monte en puissance auprès du grand public, des entreprises, des autorités publiques nationales, européennes et internationales et des sphères scientifiques. Depuis 2022, des négociations sont en cours pour élaborer un traité international contraignant visant à réduire la pollution plastique.

Les questions soulevées par cette pollution sont plurielles et les solutions sont souvent difficiles à mettre en œuvre (ex : changement du modèle économique) et très dépendantes des régions du monde (différence entre les pays producteurs et les pays importateurs de déchets), des secteurs d'activités et des plastiques ciblés. Du fait de leurs propriétés remarquables et de leur faible coût de production par rapport à d'autres matériaux, les plastiques ont en effet permis de grandes avancées technologiques, devenant indispensables dans de nombreux secteurs d'activité (santé, transport, construction, textile...), et surtout dans les emballages (40 % de la production mondiale de plastique), facilitant le commerce international de tous les produits. Beaucoup n'ont pas actuellement d'alternatives et la gestion de leur fin de vie est compliquée, particulièrement pour les pays en voie de développement. Par ailleurs, à tous les stades de son cycle de vie, le plastique représente un poids économique conséquent. En 2021, en Europe, qui ne représente que 14 % de la production mondiale de plastique, cette industrie employait 1,5 million de salariés pour 52 000 entreprises et a réalisé un chiffre d'affaires de plus de 400 milliards d'euros<sup>(6)</sup>. Comment changer cette dynamique d'ensemble ?

C'est pour explorer les réponses possibles à ce défi qu'en 2023, une quarantaine de grandes entreprises membres de l'Association française des Entreprises pour l'Environnement (EpE) ont échangé entre elles et avec leurs parties prenantes au sein de la commission Santé-Environnement pour identifier, comprendre et répondre aux enjeux sanitaires, environnementaux et économiques liés à la pollution plastique. Cette publication fait un point d'étape sur les connaissances acquises et un certain nombre de travaux menés par les entreprises sur ce sujet.

Le premier chapitre de cet ouvrage décrit le contexte et les enjeux liés à la pollution plastique. Le deuxième et le troisième chapitres, en se fondant sur les bonnes pratiques des entreprises membres d'EpE et de certaines de leurs parties prenantes, présentent des solutions identifiées et déployées pour mieux comprendre et remédier à cette pollution. L'un des enseignements de ces travaux est en effet qu'une réponse systémique à la pollution plastique est essentielle et appelle ainsi à la mobilisation conjointe des acteurs publics et privés.

1 SRC, « *Safe planetary boundary for pollutants, including plastics, exceeded, say researchers* », 18 janvier 2022.

2 Persson (L.) et al., « *Outside the Safe Operating Space of the Planetary Boundary for Novel Entities* », Environ. Sci. Technol., 2022, n° 56, p. 1510.

3 UNEP, « *Chemicals in Plastics - A technical Report* », mai 2023, p. 2.

4 90 % des plastiques présents dans les mers et océans ont une taille inférieure à 5 mm. Eriksen (M.), et al., « *Plastic Pollution in the World's Oceans: More than 5 Trillion Plastic Pieces Weighing over 250,000 Tons Afloat at Sea* », PLoS One, 2014, n° 9(12).

5 OCDE, « *Scénarios d'action pour l'élimination de la pollution plastique à l'horizon 2040* », 2024. Selon les chiffres de l'ADEME, le facteur d'émission est compris entre 2 et 3 tonnes de CO<sub>2</sub> par tonne de plastique.

6 Plastic Europe, « *The plastics transition* », résumé de la feuille de route, 2023.



# 1

---

**Une préoccupation sanitaire,  
environnementale et  
économique mondiale**

Les premiers plastiques synthétiques sont apparus au début du XX<sup>e</sup> siècle et, à partir de 1950, se sont généralisés à de nombreux objets et secteurs d'activités passant d'une production de deux millions de tonnes par an dans le monde à 438 millions de tonnes en 2018<sup>[7]</sup>. La production de plastique pourrait encore doubler d'ici 2050.

Quelles sont les raisons de l'explosion de la production et de l'utilisation des plastiques et les conséquences de la pollution qu'ils induisent sur la santé et l'environnement ? Quelles réponses les pouvoirs publics apportent-ils à cet enjeu mondial ? Quels sont les enjeux, risques ou opportunités pour les entreprises ?

## 1 L'omniprésence des plastiques dans notre quotidien et l'environnement

En l'espace de 70 ans, les propriétés remarquables des plastiques ont rendu ces matériaux indispensables dans de nombreux domaines, mais ont également

fait d'eux des produits particulièrement compliqués à éliminer et persistants dans l'environnement.

### 1.1. Des matériaux aux propriétés remarquables dont dépendent fortement les activités humaines

Un plastique est « un polymère auquel des additifs ou d'autres substances ont pu être ajoutés, capable de servir de principal composant structurel de matériaux et d'objets finaux »<sup>[8]</sup>. Ces polymères de synthèse peuvent être composés d'atomes de carbone issus d'hydrocarbure (polymères fossiles) ou issus en tout ou partie de la biomasse (au moins 25 % pour relever de l'appellation « polymères biosourcés »)<sup>[9]</sup>. Aujourd'hui, **99 % des polymères sont fossiles**.

Parmi ces polymères de synthèse figurent :

- les thermoplastiques qui, chauffés à la bonne température, redeviennent malléables et peuvent donc être réutilisés (recyclage). Ceux-ci représentent environ 80 % des plastiques ;
- les thermodurcissables qui ne peuvent pas redevenir malléables sous l'effet de la chaleur et ne sont donc pas ou peu recyclables (ex : pales d'éoliennes) ;
- les polymères biodégradables, qui peuvent, dans des conditions particulières, être dégradés par des microorganismes vivants.

À ces différents polymères, sont ajoutés<sup>[10]</sup> :

- intentionnellement, des composants auxiliaires destinés à en améliorer les propriétés physico-chimiques (ex : plastifiants, charges, retardateurs de

flamme ou antioxydants) et/ou esthétiques (ex : colorants) pour répondre aux utilisations auxquelles ils sont destinés ;

- non intentionnellement, d'autres substances telles que des solvants, des agents nettoyants ou des impuretés provenant de la fabrication ou du recyclage (substances héritées).

Ainsi il existe **des centaines, voire des milliers, de formulations différentes de plastique**.

Si la production et l'utilisation de plastique ont explosé ces dernières années, c'est du fait des propriétés remarquables de ces matériaux : ils peuvent être souples ou rigides, ils sont légers, résistants aux chocs et à la corrosion, stables, isolants, ont une longue durée de vie et leur coût de fabrication est relativement faible (particulièrement pour les polymères fossiles issus de matière vierge). Ces qualités ont permis des avancées technologiques considérables dans de nombreux secteurs tels que la médecine, l'électronique, l'aérospatiale, la construction, l'habillement (y compris les chaussures) ou encore le sport, si bien que le plastique est progressivement devenu un matériau indispensable dans de multiples domaines. Par exemple, dans un avis d'avril 2023 portant sur le traité international sur les plastiques en cours de négociation, le Conseil écono-

7 Bolo (P.) et Prévile (A.), « Pollution plastique : une bombe à retardement ? », rapport au nom de l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques (OPECST), 10 décembre 2020.

8 Article 3(2) du règlement UE n° 10/211 de la Commission du 14 janvier 2011 concernant les matériaux et objets en matière plastique destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires.

9 Bolo (P.) et Prévile (A.), « Pollution plastique : une bombe à retardement ? », rapport au nom de l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques (OPECST), 10 décembre 2020, p. 11.

10 UNEP, « *Chemicals in Plastics – Infographics* », 2023, p. 1.

mique, social et environnemental (CESE)<sup>(11)</sup> relevait que dans le secteur médical, « il n'existe pas de matériau de substitution au plastique viable et diffusable à grande échelle »<sup>(12)</sup> ; tandis que dans le secteur automobile, l'utilisation du plastique a considérablement réduit le poids des véhicules et donc diminué leurs émissions de dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>).

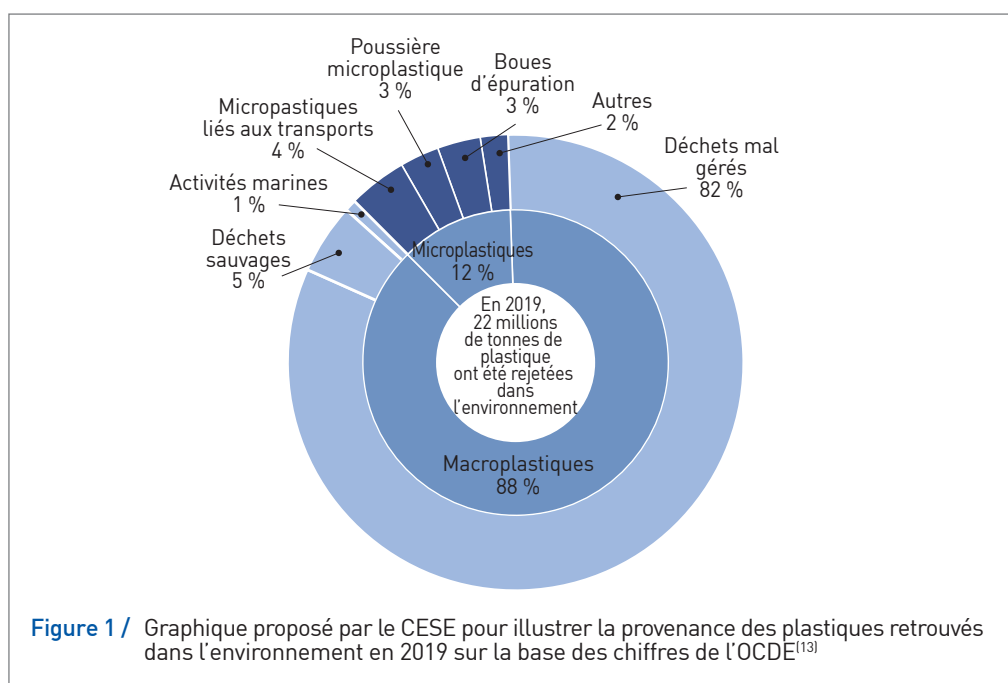
Le plastique est ainsi devenu le troisième matériau le plus fabriqué au monde derrière le ciment et l'acier.

Ses principales applications sont : les emballages, les matériaux de construction, l'automobile, les équipements électriques et électroniques, les produits d'hygiène et ménagers, les jouets et produits pour enfants, le textile, l'aquaculture et la pêche, les équipements médicaux.

Ce sont cependant ces mêmes propriétés qui sont à l'origine d'une pollution qui trouve son origine tout le long du cycle de vie des plastiques.

## 1.2. Des macro, micro et nanoparticules de plastique présentes dans l'air, l'eau et les sols

Les plastiques retrouvés dans l'environnement le sont sous des tailles variées et de provenances différentes (figure 1).



**Les macroplastiques**, les plus visibles, ont une taille supérieure à 5 mm. Leur présence dans l'environnement est en majorité due à une mauvaise gestion de leur fin de vie. Selon l'OCDE, en 2019, 460 millions de tonnes de plastique ont été produites, parmi lesquelles 353 millions de tonnes ont été devenues des déchets dont 22 millions de tonnes ont été rejetées dans l'environnement<sup>(14)</sup>. Parmi l'ensemble de ces déchets, figurent

principalement des plastiques à usage unique. Or les plastiques ont une durée de vie très longue et vont donc s'accumuler dans l'environnement. Au-delà de leur accumulation, ces macroplastiques se dégradent en micro et nanoparticules de plastique qui ne rentrent dans aucun cycles biogéochimiques (contrairement au bois, au ciment ou au béton), si bien qu'elles ne disparaîtront jamais.

11 Le CESE est la troisième assemblée constitutionnelle de la République composée d'organisations de la société civile (patronat, syndicat, associations). Il conseille le Gouvernement et le Parlement français et participe à l'élaboration et à l'évaluation des politiques publiques dans ses champs de compétences. EpE participe aux travaux du CESE.

12 Roux de Bézieux (S.) et Van den Broeck (N.), « Vers un traité international sur la pollution par les plastiques : enjeux, options, positions de négociations », avis du Conseil économique, social et environnemental (CESE), avril 2023, p. 19.

13 Roux de Bézieux (S.) et Van den Broeck (N.), « Vers un traité international sur la pollution par les plastiques : enjeux, options, positions de négociations », avis du Conseil économique, social et environnemental (CESE), avril 2023, p. 12, graphique 1.

14 OCDE, « La pollution plastique ne cesse de croître tandis que la gestion et le recyclage des déchets sont à la traîne, selon l'OCDE », 22 février 2022.

**Les microplastiques** sont des plastiques qui ont une taille comprise entre 1 µm et 5 mm sous différentes formes : fibres, granulés, fragments, microbilles... Ils sont traditionnellement séparés en deux catégories :

- les microplastiques primaires, qui sont fabriqués pour différents usages. Ce sont, par exemple, les microbilles de plastique retrouvés dans des produits cosmétiques ou les granules plastiques industriels (GPI) qui ont vocation à être utilisés pour la fabrication d'autres produits. Leur présence dans l'environnement est principalement due à des fuites lors de leur utilisation, voire de leur production et de leur transport ;
- les microplastiques secondaires, qui sont issus de la dégradation de macroplastiques dans l'environnement, ainsi que de l'usure de certains objets lors de leur utilisation et de leur entretien. Dans un rapport de 2020 de l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques (OPECST), le député Philippe Bolo et la sénatrice Angèle Prévile citaient notamment l'exemple des particules d'usure de pneumatiques (environ 5,86 millions de tonnes de particules par an) ou des fibres textiles en plastique relarguées lors du lavage des vêtements (entre 18 000 et 46 000 tonnes par an)<sup>[15]</sup>.

Enfin, **les nanoplastiques** sont des plastiques dont la taille est comprise entre 1 µm et 1 nm. Ces particules sont donc invisibles à l'œil nu et les recherches entourant leur présence et leur comportement dans l'environnement n'en sont qu'à leurs balbutiements. Ces nanoparticules sont probablement issues de la dégradation de macro et microplastiques dans l'environnement ainsi que de l'usure de certains objets lors de leur utilisation et entretien.

### 1.3. Des plastiques produits, utilisés et rejetés dans l'environnement en augmentation

Les plastiques sont regroupés dans sept grandes familles : polyéthylène téréphtalate (PET), polyéthylène haute densité (PE-HD), polychlorure de vinyle (PVC), polyéthylène de basse densité (PE-LD), polypropylène (PP), polystyrène (PS) et tous les autres types de plastique (ex : polyuréthane, polycarbonate). Ces plastiques sont utilisés différemment selon les secteurs. Les plus gros utilisateurs sont les emballages (40 %), le secteur du bâtiment et de la construction (environ 20 %) et, de plus en plus, l'électrique et électronique.

La production de plastique a augmenté de 79 % entre 2000 et 2015 et devrait doubler d'ici 2050. L'OCDE prévoit que la quantité mondiale de plastique utilisée va passer de 460 millions de tonnes en 2019 à 1 231 millions de tonnes en 2060<sup>[19]</sup>.

Ces différents types de plastique sont retrouvés dans tous les compartiments environnementaux :

- l'**eau**, qu'elle soit douce ou marine<sup>[16]</sup>, de surface ou souterraine. Ces particules de plastique intègrent ainsi le cycle de l'eau et voyagent sur l'ensemble de la planète ;
- les **sols**, où, selon des études récentes<sup>[17]</sup>, les quantités de microplastiques retrouvés sont, si ce n'est plus importantes, au moins égales à celles retrouvées dans les rivières, mers et océans ;
- l'**air**, puisqu'y sont retrouvés des microplastiques, voire des nanoplastiques en suspension. Ils peuvent parcourir de longues distances par transport atmosphérique et atteindre des régions reculées<sup>[18]</sup>. En plus d'être inhalées par la respiration, ces particules en suspension peuvent ensuite retomber dans différentes masses d'eau douce ou marine, sur les sols, sur les toits, sur la nourriture, sur les vêtements et cheveux... Ces particules termineront, *in fine*, dans les réseaux d'assainissement urbains ou d'autres masses d'eau du fait de la pluie, du phénomène de ruissellement de l'eau sur les sols ou encore par le lavage des vêtements.

Bien qu'il manque encore beaucoup d'informations sur le comportement des plastiques dans l'environnement (particulièrement des micro et nanoparticules), la littérature scientifique s'accorde pour dire qu'ils sont retrouvés partout.

Or, la quantité des plastiques produits, utilisés et rejetés dans l'environnement augmente.

Cette production croissante des plastiques et le stock résultant posent problème à plusieurs niveaux :

- les plastiques produits sont en large majorité des **polymères fossiles** issus de matières vierges ;
- les **plastiques à usage unique et à courte durée de vie** représentent 35 à 40 % de la production de plastique. Or, cette proportion augmente très rapidement : l'OCDE prévoyait une croissance de 30 % (environ 70 millions de tonnes) entre 2021 et 2025<sup>[20]</sup>. Actuellement, 81 % des produits en plastique deviendraient des déchets en moins d'un an ;

15 Bolo (P.) et Prévile (A.), « Pollution plastique : une bombe à retardement ? », rapport au nom de l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques (OPECST), 10 décembre 2020, p. 15.

16 Les déchets plastiques représenteraient 85 % des déchets marins. PNUE, « De la pollution à la solution : une évaluation mondiale des déchets marins et de la pollution plastique », rapport, octobre 2021.

17 Par exemple : Piehl (S.) et al., « Identification and quantification of macro- and microplastics on an agricultural farmland », Science Report, 2018, n° 8, 17950.

18 Evangeliou (N.) et al., « Atmospheric transport is a major pathway of microplastics to remote regions », Nature Communications, 2020, 11, 3381.

19 OCDE, « Global Plastics Outlook : Policy Scenarios to 2060 », Éditions OCDE, Paris, 2022.

20 Landrigan (P. J.) et al., « The Minderoo-Monaco Commission on Plastics and Human Health », *Annals of Global Health*, 2023, 89(1): 23, p. 11.

- la **gestion de la fin de vie des plastiques** est donc un enjeu majeur. Seulement 9 % des déchets plastiques dans le monde sont recyclés, 19 % sont incinérés, 50 % des plastiques finissent dans des décharges et 22 % sont envoyés dans des décharges non contrôlées, brûlés dans des fosses à ciel ouvert ou rejetés dans l'environnement<sup>[21]</sup>. Les pays en voie de développement sont particulièrement concernés. Cinq pays seraient responsables de plus de la moitié des déchets plastiques retrouvés dans les eaux marines : la Chine, l'Indonésie, la Thaïlande, les Philippines et le Vietnam. Paradoxalement, ce ne sont pas ces États qui utilisent le plus de matière plastique, bien au contraire : selon la Fondation de la Mer<sup>[22]</sup>, un Chinois utiliserait 66 kg

de plastique par an, là où un Européen en utiliserait 150 kg et un Américain, 252 kg. Même dans les pays développés, la fin de vie des plastiques est perfectible. Dans l'UE, seuls 49 % des déchets plastiques sont recyclés (40 % sont incinérés et 11 % sont enfouis) et ce chiffre descend à 25 % pour la France. En outre, les États-Unis et l'Europe exportent une partie de leurs déchets plastiques dans des pays en voie de développement. Or, l'OCDE prévoit que le volume des déchets plastiques triplera d'ici 2060 pour atteindre un milliard de tonnes<sup>[23]</sup>.

Face à ces différents constats, se pose la question de l'impact des plastiques et de leur cycle de vie sur les écosystèmes et sur la santé humaine.

## 2 Les impacts sanitaires, environnementaux et sociétaux des plastiques

L'impact de cette pollution sur la santé humaine et l'environnement va bien au-delà des débris de plastique retrouvés dans les estomacs des animaux marins, même si ce sont les plus médiatisés.

À travers l'air, l'eau, les sols, la nourriture, ainsi que les objets et produits utilisés et consommés au quotidien, nous sommes exposés de manière chronique et sur le long terme à ces particules de plastique qui peuvent s'accumuler dans notre corps. Plusieurs effets sur la santé humaine de l'exposition aux micro et nanoparticules de plastique et à certaines substances chimiques qui peuvent entrer dans leur composition (bisphénol A, per- et polyfluoroalkylées (PFAS), phtalates.....) sont suspectés : perturbation endocrinienne, baisse de la fertilité, maladies cardiovasculaires, cancers des poumons et du foie<sup>[24]</sup>... Cette exposition aux plastiques s'ajoute à une exposition quotidienne à un ensemble d'autres substances chimiques qui peuvent, par accumulation et/ou effets combinés, avoir un impact néfaste sur l'environnement et la santé humaine.

Sur les sols, les plastiques interagissent avec la faune, ce qui en impacte la santé et peut menacer *in fine* la sécurité alimentaire. Quant aux espèces présentes dans l'eau et les sols, les particules de plastique affectent leur microbiote, ce qui peut conduire à l'altération de leur physiologie, phénomène qui a également été constaté sur des molécules humaines *in vitro*<sup>[25]</sup>.

Au-delà des risques liés à une exposition aux particules de plastique, c'est l'ensemble du cycle de vie des plastiques qui peut affecter la santé humaine et l'environnement :

- **production** : comme toute activité industrielle de production de matériaux, l'extraction des matières premières fossiles ainsi que leur transformation peuvent avoir des impacts sur la santé, sur l'environnement (rejets dans l'eau, l'air, le sol, impacts sur la faune et la flore), et sur le climat. Selon le Parlement européen « en 2019, les plastiques ont généré 1,8 milliard de tonnes d'émission de gaz à effet de serre (GES), soit 3,4 % des émissions mondiales, 90 % de ces émissions provenant de leur production et de leur transformation à partir de combustibles fossiles »<sup>[26]</sup>. La production est d'autant plus un enjeu, que seulement 14 % des plastiques sont produits dans l'UE. Pour le reste, une grande proportion vient de la Chine, puis des États-Unis, du reste de l'Asie et du Moyen-Orient, qui n'ont pas les mêmes exigences que l'Europe en matière d'environnement et de conditions de travail ;
- **utilisation** : parmi les 13 000 produits chimiques pouvant entrer dans la composition des plastiques, 3 200 substances ont été identifiées comme potentiellement dangereuses pour la santé humaine<sup>[27]</sup> : retardateurs de flamme, PFAS, bisphénols, phtalates, certains biocides... Il en va de même pour les plastiques recyclés. Les êtres vivants sont donc quotidiennement exposés à ces produits chimiques (ex : 25 % des jouets en plastique pour enfants contiennent des substances dangereuses<sup>[28]</sup>) et aux particules de plastique. C'est d'autant plus un enjeu pour les produits en plastique importés d'États hors UE, pour lesquels les additifs présents ne sont pas toujours connus ;

21 OCDE, « *Global Plastics Outlook : Economic Drivers, Environmental Impacts and Policy Options* », *policy highlights*, 2022.

22 L'Association se fonde sur les données de l'OCDE, de l'ONU et de l'UE.

23 OCDE, « *Global Plastics Outlook : Policy Scenarios to 2060* », Éditions OCDE, Paris, 2022.

24 UNEP, « *Chemicals in Plastics – A Technical Report* », mai 2023, p. 26.

25 INRAE, « *Quand les microplastiques s'installent à la table du microbiote des petits et des grands* », 6 octobre 2022.

26 Parlement Européen, « *Déchets plastiques et recyclage dans l'UE : faits et chiffres (infographie)* », 2024.

27 UNEP, « *Chemicals in Plastics – Infographics* », 2023, p. 3.

28 Aurosano (N.) et al., « *Chemicals of concern in plastic toys* », *Environment International*, janvier 2021, vol. 146, 106194.

• **fin de vie** : une grande partie des déchets plastiques n'est pas encore ni collectée ni traitée affectant ainsi directement l'environnement. Par ailleurs, la majorité des plastiques sont mis en décharge ou incinérés, parfois dans des conditions susceptibles d'impacts sur la santé humaine ou l'environnement (pollution de l'eau, de l'air<sup>(29)</sup>, du sol, ainsi que des risques sociaux associés à des conditions de travail pénibles et des risques en matière de droits humains). C'est particulièrement le cas dans les pays en voie de développement qui subissent, en outre, l'économie informelle formée autour des déchets. Enfin, le recyclage, mécanique ou chimique, peut aussi avoir des effets négatifs sur l'environnement : émissions de GES, consommation d'eau et d'énergie, pollution de l'eau, de l'air, du sol à proximité des installations.

La pollution plastique aggrave donc la **triple crise planétaire** du changement climatique, de la perte de biodiversité et de la pollution, avec des effets significatifs sur la santé humaine.

Dans un rapport de mars 2023 de la Commission Minderoo-Monaco qui se concentre sur l'impact négatif des plastiques sur la santé humaine<sup>(30)</sup>, un groupe d'experts estimaient qu'en 2015, le coût social

des décès prématurés liés seulement à la production de plastique a dépassé les 250 milliards de dollars au niveau mondial<sup>(31)</sup>. À noter que 64 % de ces coûts ont été enregistrés en Asie (35 % en Chine), pour seulement 20 % aux États-Unis et dans l'UE combinés. Qu'en est-il du reste du cycle de vie des plastiques ? Sur le seul territoire des États-Unis, les coûts sanitaires des maladies, des incapacités et des décès prématurés causés par seulement trois substances chimiques utilisées dans les plastiques<sup>(32)</sup> auraient coûté 920 milliards de dollars en 2015<sup>(33)</sup>.

Il manque toutefois encore des connaissances sur le comportement des particules de plastique dans l'eau, l'air et les sols, ainsi que leur impact sur la biodiversité et particulièrement sur la santé humaine. À titre d'illustration, parmi les 13 000 produits chimiques qui peuvent être retrouvés dans les plastiques, seuls 7 000 ont fait l'objet d'évaluation de leur dangerosité pour la santé humaine<sup>(34)</sup>.

Ainsi, la question de la pollution plastique et les mesures à déployer pour y remédier sont des sujets qui montent en puissance au sein de la sphère scientifique, du grand public, des autorités nationales, européennes et internationales, ainsi que des entreprises.

### 3 Un enjeu identifié par les autorités publiques et les entreprises

Il existe un consensus scientifique sur les dommages sociétaux causés par la pollution plastique. Les autorités publiques et les entreprises sont ainsi de plus en plus confrontées et actives face à ces enjeux. Cette partie présente, d'une part, le dynamisme réglementaire

national, européen et international de ces dernières années sur ce sujet ; d'autre part, les risques que soulèvent les plastiques pour les entreprises, mais également les bénéfices potentiels des solutions qu'elles apportent au problème.

#### 3.1. Un cadre réglementaire en construction pour agir contre la pollution plastique

Les autorités nationales et notamment françaises, comme les autorités européennes et internationales ont, depuis une vingtaine d'années, adopté et mis en place un ensemble de mesures visant à mieux contrôler la fin de vie des plastiques, leur toxicité, voire à limiter l'usage d'un certain nombre d'entre eux jugés non-indispensables. Ces différents traités, réglementations, législations et politiques publiques sont sectoriels ou transverses, focalisés sur les plastiques ou d'autres produits ou encore s'intéressent à tout ou partie du cycle de vie des plastiques. Ces dernières années, face

à une pollution qui s'accroît, la production de ces textes s'est accélérée.

**1)** À l'échelle **nationale**, la France est l'un des premiers pays à avoir légiféré en matière d'économie circulaire et, depuis une dizaine d'années, a adopté un ensemble de textes pour mieux gérer les plastiques. Pour n'en citer qu'un, la loi relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire (loi AGECE) de 2020 comporte un grand nombre de mesures consacrées aux plastiques, à déployer entre 2021 et 2040 :

29 Par exemple, dans les cas de combustion de plastiques à ciel ouvert sont rejetées un ensemble de substances chimiques toxiques et de particules, telles que des dioxines, des furanes, du mercure...

30 Commission interdisciplinaire composée de scientifiques, cliniciens et analystes politiques du monde entier, coordonné par the Global Observatory on Planetary Health at Boston College.

31 Landrigan (P. J.) et al., « The Minderoo-Monaco Commission on Plastics and Human Health », *Annals of Global Health*, 2023, 89(1): 23, p. 99.

32 Les polybromodiphényl'éthers (PBDE) qui sont suspectés d'affecter le neurodéveloppement, le bisphénol A (BPA) connu pour être un perturbateur endocrinien et le DEHP, un phtalate considéré comme étant cancérigène, mutagène ou toxique pour la reproduction.

33 Landrigan (P. J.) et al., « The Minderoo-Monaco Commission on Plastics and Human Health », *Annals of Global Health*, 2023, 89(1): 23, p. 102.

34 UNEP, « Chemicals in Plastics – Infographics », 2023, p. 3.

- **meilleure information des consommateurs et recycleurs** sur la composition des plastiques, notamment sur la présence de substances dangereuses et d'autres caractéristiques environnementales des produits telles que l'incorporation de matière recyclée ;
- **promotion du vrac** pour tous les produits de consommation courante et du réemploi, par exemple pour les contenants et couverts utilisés pour les repas et boissons consommés dans l'enceinte des établissements de restauration (2023) ;
- **interdiction d'ajouter intentionnellement des microplastiques** dans les dispositifs médicaux (2024) ou les produits cosmétiques rincés autres que les produits exfoliants et de nettoyage (2026). De même, les lave-linges neufs devront filtrer les microfibrilles de plastique (2025) ;
- **amélioration de la récupération et du recyclage**, avec par exemple un objectif de tendre vers 100 % de plastique recyclé au 1<sup>er</sup> janvier 2025 ;
- **fin de mise sur le marché d'emballages en plastique à usage unique** en 2040 (avec une étape intermédiaire de réduction de 20 % en 2025), interdiction progressive de certains plastiques à usage unique tels que les pailles, couverts jetables, boîtes en polystyrène expansé, confettis, diminution de moitié des quantités de produits manufacturés non recyclables mis sur le marché avant 2030 (ce qui inclut le plastique) et diminution de 50 % d'ici à 2030 du nombre de bouteilles en plastique à usage unique mis sur le marché ;
- **réforme du système de responsabilité élargie du producteur (REP)** avec l'ajout de nouvelles filières qui participeront à l'amélioration des objectifs de recyclage des plastiques ;
- **soutien à l'écoconception** notamment à travers la modulation des contributions versées par les metteurs sur le marché aux éco-organismes en fonction de critères de performance environnementale de leurs produits.

D'autres États ont également adopté des réglementations pour mieux gérer cette pollution. L'OPECST a réalisé une enquête auprès des ambassades en France de 179 pays. Sur les 38 réponses reçues, 31 pays ont adopté des lois afin de limiter la pollution plastique. Parmi celles-ci, 80 % interdisent les plastiques à usage unique, 70 % prévoient des obligations de recyclage et 50 % prohibent les sacs en plastique<sup>35</sup>.

2) L'Union européenne s'est d'abord intéressée aux plastiques sous l'angle des déchets avec, notamment, l'adoption en 2008 de la hiérarchie des modes de traitement. Puis, elle a élargi son périmètre d'intervention

avec sa stratégie sur les matières plastiques dans une économie circulaire adoptée en 2018, grâce à laquelle « tous les emballages en plastique sur le marché de l'UE seront recyclables d'ici à 2030, la consommation de plastique à usage unique sera réduite, et l'utilisation intentionnelle de microplastiques sera limitée »<sup>36</sup>. Plusieurs textes notables déjà adoptés ou en cours d'adoption peuvent être relevés :

- la directive (UE) 2019/904 relative à la **réduction de l'incidence de certains produits en plastique sur l'environnement** qui se donne pour ambition une collecte de 90 % des bouteilles en plastique d'ici à 2029 et dresse des listes de produits en plastique à usage unique pour lesquels les États membres doivent s'engager à : (1) en réduire la consommation, (2) en interdire la mise sur le marché et (3) mettre en place des campagnes et mesures de sensibilisation des consommateurs sur l'usage, la composition et la gestion de la fin de vie de ces plastiques ;
- le règlement (UE) 2023/2055 qui modifie l'annexe XVII de REACH<sup>37</sup> afin d'**interdire la vente de microplastiques** et de produits auxquels des microplastiques ont été ajoutés intentionnellement. Un calendrier de mise en œuvre a été arrêté avec des exemptions pour certains produits ;
- l'adoption par le Parlement européen le 23 avril 2024 (avant une approbation définitive par le Conseil) du règlement établissant un cadre pour la fixation d'**exigences en matière d'écoconception** pour des produits durables ;
- l'adoption par le Parlement européen le 24 avril 2024 (avant une approbation définitive par le Conseil) du règlement relatif aux **emballages et aux déchets d'emballages** qui comprend un ensemble de mesures visant à réduire, réemployer et recycler les emballages. Pour les plastiques, c'est par exemple l'interdiction de certains types d'emballage à usage unique à compter de 2030 et l'établissement de nouveaux objectifs d'incorporation de plastiques recyclés ;
- l'adoption de la position du Parlement en vue du trilogue sur la proposition de règlement relatif à la **prévention des pertes de granulés de plastique** en vue de réduire la pollution microplastiques.

D'autres textes européens non axés sur les déchets et les plastiques peuvent être mentionnés, tels que la *Corporate Sustainability Reporting Directive* (CSRD), qui impose aux entreprises financières et non financières de publier un reporting de durabilité selon les normes *European Sustainability Reporting Standards* (ESRS). La norme ESRS E2 « Pollution » en particulier, ainsi que E3 « Ressources aquatiques marines » s'intéressent en partie à la pollution microplastique. De même, les évolutions récentes et en cours des directives liées à l'eau

35 Bolo (P.) et Prévaille (A.), « Pollution plastique : une bombe à retardement ? », rapport au nom de l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques (OPECST), 10 décembre 2020, p. 276.

36 Commission européenne, « Déchets plastiques : une stratégie européenne pour protéger la planète, défendre nos citoyens et soutenir nos entreprises », 16 janvier 2018.

37 Règlement (CE) n° 1907/2006 du Parlement européen et du Conseil du 18 décembre 2006 concernant l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques, ainsi que les restrictions applicables à ces substances (REACH), instituant une agence européenne des produits chimiques.

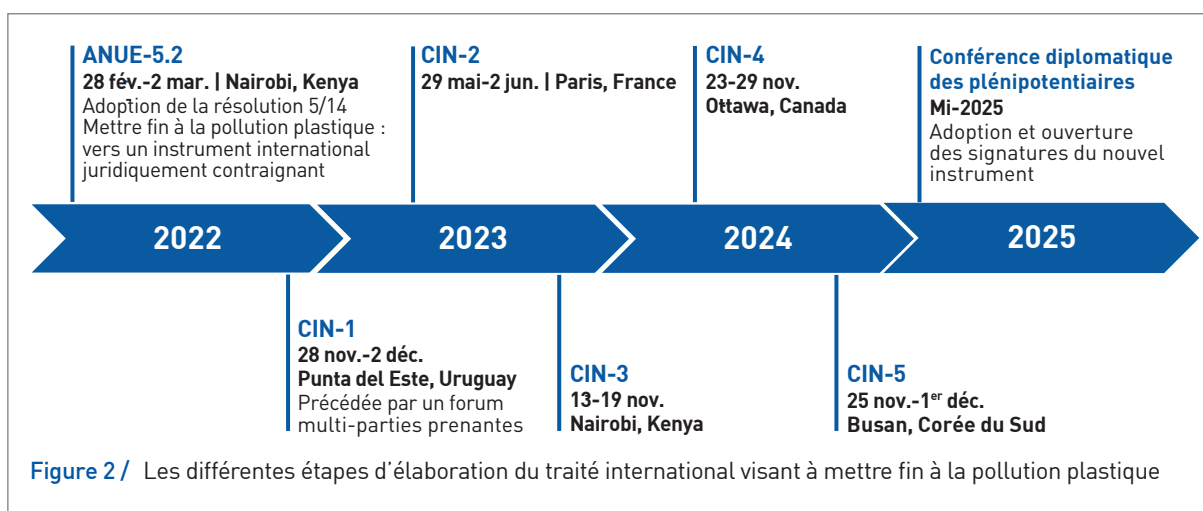
potable et à l'assainissement, ainsi qu'à la gestion de l'eau et des milieux aquatiques dans l'UE intègrent des mesures de surveillance des microplastiques.

3) À l'échelle **internationale**, plusieurs textes visent les plastiques, soit à travers la gestion des déchets (Convention de Londres de 1972, Convention Marpol de 1973, Convention des Nations Unies sur le droit de la mer de 1982, Convention de Bâle de 1989), soit à travers celle de certaines substances chimiques (Convention de Rotterdam de 1998, Convention de Stockholm de 2001). Plus récemment, un accord non juridiquement contraignant pour la gestion des produits chimiques et des déchets sur le plan international a été adopté à Bonn le 29 septembre 2023.

Bien que ces textes soient importants, ils ne couvrent que certains aspects du cycle de vie des plastiques, voire ne s'adressent pas spécifiquement à ce matériau.

L'OPECST soulevait ainsi le besoin d'avoir une « approche holistique en termes de cycle de vie du plastique (production, consommation, transport, recyclage, déchet de pollution générée à chaque étape de leur cycle de vie) avec des objectifs de réduction contraignants »<sup>[38]</sup>.

Le 2 mars 2022, l'Assemblée des Nations Unies pour l'environnement (ANUE) a adopté une résolution historique visant à élaborer un instrument international juridiquement contraignant pour mettre fin à la pollution par les plastique sur l'ensemble de leur cycle de vie<sup>[39]</sup>. Pour ce faire, cinq réunions du comité intergouvernemental de négociation (CIN)<sup>[40]</sup> sont prévues entre fin 2022 et fin 2024 (figure 2), avec pour ambition d'adopter le traité en 2025.



Dans ce cadre s'est formée la **High Ambition Coalition for a Plastic Treaty (HAC)**<sup>[41]</sup>, une coalition de 66 États, à laquelle adhèrent l'UE et ses États membres, qui cherche à obtenir le traité le plus ambitieux possible sur l'ensemble du cycle de vie des plastiques. La HAC aspire à mettre fin à la pollution plastique d'ici 2040 grâce à trois objectifs stratégiques :

- limiter la consommation et la production de plastique à des niveaux durables ;
- développer une économie circulaire pour les plastiques qui protège l'environnement et la santé humaine, ce qui implique de s'intéresser aux produits chimiques dangereux ou préoccupants présents dans la composition des plastiques ;

- assurer une gestion et un recyclage écologiquement rationnels des déchets plastiques.

C'est dans ce contexte que le CESE a adopté son Avis sur le traité le 11 avril 2023.

Des grands États producteurs de produits fossiles et/ou de plastique (ex : Iran, Chine, Russie, Inde, Arabie Saoudite) ont lancé la *Global Coalition for Plastics Sustainability* qui demande la limitation du périmètre d'application du traité à la consommation et à la gestion de la fin de vie des plastiques<sup>[42]</sup>.

38 Bolo (P.) et Prévile (A.), « Pollution plastique : une bombe à retardement ? », rapport au nom de l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques (OPECST), 10 décembre 2020, p. 135.

39 <https://digitallibrary.un.org/record/3999257?v=pdf>.

40 Plus connu sous l'appellation anglaise : *International Negotiating Committee (INC)*.

41 <https://hactoendplasticpollution.org/fr/>.

42 IISD, « *What to Expect at Plastics INC-4* », 22 avril 2024.

## Avis sur le projet de traité mondial pour mettre fin à la pollution plastique : consensus de la société civile organisée en faveur de mesures ambitieuses

En amont de la deuxième session de négociations de l'ONU en vue d'un projet de traité mondial, le Conseil économique, social et environnemental (CESE) a voté à l'unanimité un Avis<sup>(43)</sup>, porté par Sabine Roux de Bézieux et Nathalie Van den Broeck, comportant vingt préconisations ambitieuses pour mettre fin à la pollution plastique.

Les organisations représentées au CESE (entreprises, syndicats, associations, fondations, ONG environnementales, Artisanat...) sont ainsi parvenues à un consensus sur des mesures portant sur l'ensemble du cycle de vie du plastique et axées sur une logique de responsabilité et de durabilité.

Parmi les principales préconisations formulées par le CESE, on retrouve des mesures phares qui ont été reprises dans les négociations entre États parties :

- l'adoption de trajectoires de réduction de la production ;
- la recherche d'alternatives viables et durables au plastique grâce à des dispositifs encourageant l'innovation ;
- la mention dans le futur traité de l'interdiction de principe des plastiques à usage unique ;
- la conduite de campagnes d'information du public pour responsabiliser le consommateur.

Si la société civile organisée a su obtenir l'unanimité sur de tels sujets, chaque acteur a désormais la responsabilité d'accélérer la transition vers un monde avec « **zéro pollution plastique dans la nature en 2040** ».

Alors qu'il ne reste qu'une seule session de négociations prévue, de nombreux points de divergence perdurent sur le périmètre du traité (tout ou partie du cycle de vie des plastiques), le financement (créations de fonds, utilisation de fonds existants ou d'autres outils tels que des REP), le niveau de contrainte à introduire, la définition de certains termes (ex : production et consommation durables), la fixation ou non d'objectifs de réduction de la production de polymères plastiques primaires<sup>(44)</sup>...

Malgré cela, de nombreux États ont réaffirmé leur volonté d'adopter des mesures ambitieuses pour agir contre cette pollution. Lors de la dernière séance plénière à Ottawa, la délégation de l'UE a présenté, au nom de 33 pays et 34 organisations de la société civile, la déclaration « Un pont vers Busan : Déclaration sur les polymères plastiques primaires »<sup>(45)</sup>, réaffirmant que le mandat de la résolution 5/14 de l'ANUE porte bien sur l'ensemble du cycle de vie des plastiques ce qui comprend la production de polymères plastiques primaires.

En parallèle du CIN-4, les ministres du Climat, de l'Énergie et de l'Environnement des États du G7 (États-Unis, Japon, Allemagne, France, Royaume-Uni, Italie et Canada) ont publié un communiqué de presse le 30 avril 2024<sup>(46)</sup> dans lequel ils s'engagent « à prendre des mesures ambitieuses tout au long du cycle de vie des plastiques pour mettre fin à la pollution plastique », et appellent « la communauté mondiale à faire de même, dans le but de réduire et, le cas échéant, de limiter la production et la consommation mondiales de polymères plastiques primaires ».

Ainsi, de nombreuses évolutions réglementaires ont pris place ces dernières années ou sont en cours, mais leur application se heurte aux capacités techniques et technologiques nationales, et à des enjeux économiques forts. Les entreprises ont tout intérêt à anticiper ces changements pour transformer en opportunité les risques associés.

43 <https://www.lecese.fr/travaux-publies/vers-un-traite-international-sur-la-pollution-par-les-plastiques-enjeux-options-positions-de-negociations>.

44 Pour aller plus loin : Chabason (L.), Parmentier (R.) et Leal Maldonado (I.), « Négociations sur le futur traité plastiques : lueurs d'espoir à Ottawa », IDDRI, 16 mai 2024.

45 <https://www.bridgetobusan.com/home-fr>.

46 [https://www.g7italy.it/wp-content/uploads/G7-Climate-Energy-Environment-Ministerial-Communique\\_Final.pdf](https://www.g7italy.it/wp-content/uploads/G7-Climate-Energy-Environment-Ministerial-Communique_Final.pdf).

### 3.2. La pollution plastique : enjeux pour les entreprises

L'ampleur de la pollution plastique et ses conséquences sur la santé humaine et l'environnement sont une source de préoccupation croissante pour les entreprises. En témoigne, par exemple, la *Business Coalition for a Global Plastic Treaty*<sup>47</sup> formée en septembre 2022 par plus de 80 organisations, dont des entreprises de l'ensemble du cycle de vie des plastiques, telles que Kering, des institutions financières dont BNP Paribas Asset Management<sup>48</sup>, et des organisations non gouvernementales (ONG).

Cette pollution est en effet source de risques pour les acteurs économiques :

- **réglementaire** : l'accroissement de la production de textes internationaux, européens et nationaux à ce sujet peut être coûteux et source d'insécurité pour les entreprises, particulièrement si elles n'anticipent pas la transformation de leurs activités ;
- **juridique** : le nombre des contentieux liés aux plastiques croît. Par exemple, en 2022, Surfrider Foundation Europe, ClientEarth et Zero Waste France ont mis en demeure neuf entreprises françaises de l'agroalimentaire et de la grande distribution de réduire leur utilisation des plastiques sur le fondement du devoir de vigilance. De même, le 23 septembre 2024, l'État de Californie a annoncé poursuivre en justice la société pétrolière et gazière américaine ExxonMobil pour avoir « induit le public en erreur sur la recyclabilité du plastique »<sup>49</sup>. Un rapport de la Minderoo Foundation de 2022, intitulé « *The Price of Plastic Pollution: Social Costs and Corporate Liabilities* », estimait que « les risques à court terme (2022-2030) de responsabilité des entreprises liés à la pollution plastique sont importants et devraient dépasser les 20 milliards de dollars »<sup>50</sup> ;
- **financier** : la pollution plastique devient une préoccupation croissante pour les investisseurs. Par exemple, avec l'aide d'Ofi Invest AM et de Surfrider Foundation Europe, en 2020, Macif a initié une démarche d'engagement auprès de 20 entreprises présentes dans ses portefeuilles d'investissements financiers pour les inciter à se saisir de cette problématique et les pousser à s'améliorer<sup>51</sup> ;

- **réputationnel** : la pollution que causent les plastiques et son impact sur la santé humaine et l'environnement, ce qui inclut les risques pour le climat liés à leur origine fossile, sont critiqués. Ceci est relayé par les ONG et associations environnementales dans différentes publications<sup>52</sup>, actions juridiques et/ou médiatiques.

À l'inverse, anticiper les changements réglementaires, voire adopter une démarche proactive dans la lutte contre la pollution plastique peut présenter des opportunités pour les entreprises : innovations, création de nouveaux partenariats et filières<sup>53</sup>, réduction de l'empreinte carbone, meilleure compréhension et maîtrise de l'empreinte plastique, meilleure image auprès des consommateurs et des investisseurs, nouveaux marchés, nouvelles technologies, produits et services...

Ainsi, plusieurs entreprises ont entamé des réflexions et actions, individuelles ou collectives, pour réduire la pollution plastique. La tâche est toutefois difficile et il n'existe pas une solution unique, tant les enjeux que les plastiques soulèvent sont divers et épineux : les ressources utilisées pour leur production, les substances qui les composent, leur complexité, leur recyclabilité, la disponibilité des filières et technologies de recyclage, leur durée de vie, leur utilisation, leur caractère indispensable pour certains secteurs d'intérêt public, le manque d'alternative. Les solutions vont ainsi au-delà du recyclage et s'adressent à toute la chaîne de valeur du plastique.

Les deux prochains chapitres présentent donc différentes initiatives déjà déployées par des entreprises membres d'Entreprises pour l'Environnement (EpE) ou en réflexion sur l'ensemble du cycle de vie des plastiques, à commencer par des actions de diagnostic et d'évaluation des risques que présentent les plastiques produits, utilisés et/ou éliminés par ces acteurs.

47 <https://www.businessforplasticstreaty.org/>.

48 <https://www.businessforplasticstreaty.org/endorsers#financial-institutions>.

49 Alvarez (C.), « ExxonMobil au cœur d'un procès inédit sur la pollution plastique », 26 septembre 2024.

50 Merkl (A.) et Charles (D.), « *The Price of Plastic Pollution: Social Costs and Corporate Liabilities* », Minderoo Foundation, 2022.

51 Pour plus d'information : EpE, « Biodiversité : valoriser pour agir », octobre 2023, p. 74.

52 Par exemple, Surfrider Foundation et Zero Waste France, « Les entreprises et la déplastification : Il est temps de se jeter à l'eau », rapport, septembre 2023.

53 EpE, « Les partenariats, socle de l'économie circulaire », en partenariat avec l'ESCP Business School, juin 2021.

# 2

---

**Comprendre et diagnostiquer  
la pollution plastique pour  
mieux agir**

Les réponses à apporter par une entreprise dépendent de la compréhension qu'elle a de la pollution plastique, de ses sources et de l'impact de ces particules sur la santé humaine et l'environnement. À ce titre, les entreprises ont deux rôles à jouer : d'une part, en contribuant à la recherche publique et en épaulant les actions des pouvoirs publics, des experts et acteurs locaux ; d'autre part, en identifiant les sources de rejets de plastique liées à leurs activités, et en améliorant leur compréhension et connaissance sur le comportement des produits en plastique qu'elles mettent sur le marché.

## 1 Contribuer à l'identification des plastiques et de leurs sources sur un territoire

Accroître les connaissances et donner plus de poids à la parole scientifique sont des besoins identifiés par de nombreux acteurs pour agir contre la pollution de l'environnement. En ce sens, l'ANUE a adopté la résolution 5/8 en mars 2022 qui vise à mettre en place d'ici fin 2024 une **plateforme internationale scientifique et politique « sur les produits chimiques, les déchets et les pollutions »**<sup>[54]</sup>. Celle-ci reprendra le modèle du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) et celui de la Plateforme intergouvernementale scientifique et politique sur la biodiversité et les services écosystémiques (IPBES). Cette plateforme aura pour objectif de produire un rapport périodique faisant un état des lieux de la pollution chimique mondiale de l'air, de l'eau, des sols et des organismes vivants. Ces rapports seront des sources précieuses d'informations pour les gouvernements, les pouvoirs publics, les collectivités et les acteurs locaux et pour les entreprises, afin de mettre en place des plans d'action de lutte contre ces différents polluants. La disponibilité des données des entreprises pour ces travaux est une condition de leur pertinence.

Le CESE, dans son Avis de 2023, préconisait que « la recherche scientifique soit placée au cœur de la gouvernance du traité [international sur la pollution plastique] afin de fonder les décisions sur des données objectives, harmonisées et partagées ». L'Avis appelle ainsi à ce que ce futur « GIEC des produits chimiques, des déchets et de la pollution » soit intégré et valorisé dans le futur traité (préconisation #14)<sup>[55]</sup>.

Au-delà de ces actions relevant plutôt de la sphère publique, les entreprises peuvent contribuer à enrichir ces connaissances tout en épaulant les autorités locales dans leur lutte contre la pollution plastique. En ce sens, le groupe CARSO va aider la Région Grand Est

à réaliser un état des lieux des microplastiques retrouvés dans les masses d'eau de son territoire pour en déterminer les sources et, *in fine*, mettre en place des mesures de prévention et de réduction efficaces.

Concernant les eaux usées, le projet collaboratif mené par Veolia sur la rade de Toulon a permis, au-delà de l'identification des sources de microplastique, de réaliser un diagnostic sur la typologie et la quantité des microplastiques qui y sont retrouvés, ainsi que d'évaluer l'efficacité des traitements dans les stations d'épuration (STEP).

Ces retours d'expérience permettent, d'une part, de mettre en évidence le rôle prépondérant des acteurs locaux dans la lutte contre la pollution plastique ; d'autre part, ils aident les entreprises à prendre conscience de leur contribution à cette pollution. Sur ce dernier point, RECORD<sup>[56]</sup>, un réseau qui rassemble des industriels (EDF, Engie, GRDF, Renault Group, SNCF, Sèche Environnement, SUEZ, TotalEnergies et Veolia), des organismes publics et des chercheurs est en train de réaliser un état des lieux des connaissances et de développer une approche méthodologique pour déterminer le **niveau de contribution des process industriels à la pollution plastique**<sup>[57]</sup>.

Une fois les sources identifiées, les mesures les plus appropriées pourront être mises en place par les acteurs locaux (ajout de traitements supplémentaires dans les STEP, encadrement réglementaire pour limiter la présence de microplastiques dans les rejets industriels, démarches de prévention auprès des usagers et consommateurs...) et par les entreprises qui ont un rôle à jouer en tant que producteur, transporteur, utilisateur de plastique et/ou metteur sur le marché de produits contenant du plastique.

54 Pour plus d'information : <https://www.unep.org/oewg-spp-chemicals-waste-pollution>.

55 Roux de Bézieux (S.) et Van den Broeck (N.), « Vers un traité international sur la pollution par les plastiques : enjeux, options, positions de négociations », avis du Conseil économique, social et environnemental (CESE), avril 2023.

56 <https://record-net.org/>.

57 <https://record-net.org/catalogue/en-savoir-plus/266>.

## Traquer et identifier les microplastiques dans les eaux continentales d'une région pour en déterminer les sources et en prévenir les rejets

Le groupe CARSO, dont la mission a toujours été de contribuer à un monde plus sain en offrant des services analytiques de pointe à ses clients, accompagne depuis de nombreuses années des agences régionales de santé, des agences de l'eau, des producteurs/distributeurs/traiteurs d'eau comme Veolia, SUEZ, la Saur et bien d'autres. Les résultats d'analyses permettent aux parties prenantes de prendre des décisions éclairées sur des sujets tels que les contaminations aux pesticides, médicamenteuses, perfluorées ou encore sur la potabilité des eaux tout en les accompagnant sur des sujets émergents.

Sur les plastiques, la Région Grand Est a lancé une stratégie visant à accélérer la transition vers une boucle de plastique circulaire, en prenant en compte l'ensemble de son cycle de vie, de sa conception à son utilisation et recyclage. Dans ce contexte, la Région a lancé un appel d'offres, remporté par le groupe CARSO, pour réaliser un état des lieux de la pollution aux microplastiques dans ses cours d'eau. Un site pilote a été choisi au niveau du barrage de Steinsau pour une durée de 18 mois.

Le CAR, filiale locale experte en prélèvement d'eau du groupe CARSO, va déployer sur site un système de pompage associé à une filtration en cascade et

mettre en place un système de filet Manta par tractage bateau (à l'image des études réalisées en milieux côtiers) afin de réaliser des prélèvements complémentaires de surface. La filiale LSEHL a, quant à elle, développé une méthode d'analyse qualitative et quantitative par spectroscopie RAMAN ainsi qu'une base de données de microplastiques vieillies afin de s'adapter aux conditions expérimentales et ainsi augmenter la précision de l'identification des polymères. L'étude permettra de rechercher l'ensemble des 11 polymères (PA, PC, PE, PET, PMMA, PP, PS, PTFE, PU, PVA et PVC), comme recommandés par la réglementation AFNOR XP 90-968-1:2023 et l'annexe de la directive (UE) 2020/2184 relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine.

En s'appuyant sur cette évaluation des résidus de plastique dans les eaux superficielles, la Région, avec l'aide du groupe CARSO, va tenter, dans un second temps, d'en déterminer les origines. Elle compte également réagir en mettant en place des campagnes de sensibilisation et de prévention, en développant des outils concernant les dépôts sauvages, et en produisant des documents de communication permettant une diffusion didactique de l'information. Informer, c'est aussi éduquer.



Barrage de Steinsau  
©Thomas Claude / SKY EYE



## Une approche innovante de diagnostic des émetteurs de microplastiques sur un territoire

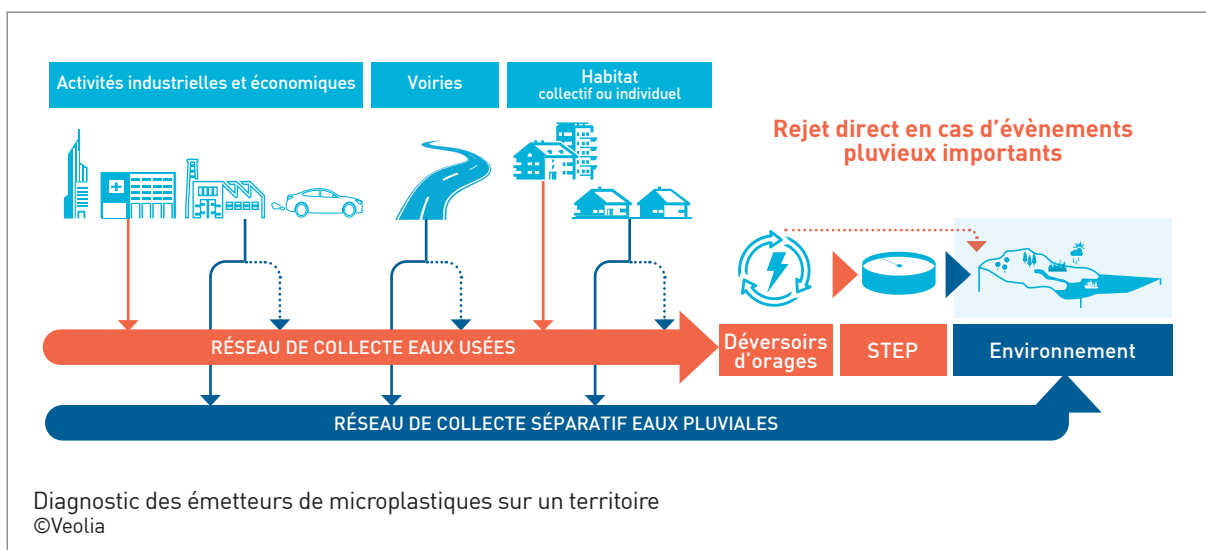
Les microplastiques (MP), particules de plastique inférieures à 5 mm et supérieures à 1 µm, sont abondants dans l'environnement. Leurs sources d'émission sont nombreuses et sont liées aux activités humaines (domestiques, urbaines et industrielles).

Afin d'identifier ces sources, Veolia a mis en place un diagnostic territorial des microplastiques et l'a appliqué sur le territoire de la rade de Toulon dans le cadre du projet collaboratif MEDITPLAST cofinancé par l'Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse. Les MP et les résidus de pneumatiques ont été échantillonnés et analysés à l'aide de techniques de pointe dans les eaux usées brutes et traitées, les réseaux d'eaux usées et eaux pluviales, et dans le milieu marin.

Les résultats montrent que :

- la nature de l'activité économique impacte la typologie et la quantité de MP dans les eaux usées ;

- bien qu'originellement non conçues pour traiter cette pollution, les stations d'épuration (STEP) sont très efficaces (jusqu'à 99,9 % de MP abattus). Ainsi, de faibles quantités de MP sont rejetées dans l'eau de mer ;
- les résidus de pneumatiques sont prédominants en termes de concentrations massiques par rapport aux MP ;
- les eaux pluviales s'avèrent être la principale source de MP et de résidus de pneumatiques par rapport aux eaux usées traitées. Par exemple, les aires de captage d'eau pluviale du bassin versant de Toulon étudiées (qui ne représentent que 24 % du total de pluie par an) drainent annuellement 17 fois plus de MP et 12 fois plus de résidus de pneumatiques que les rejets des trois STEP toulonnaises.



La gestion des émissions de MP à la source en amont des STEP et le traitement des eaux pluviales constituent donc des mesures préventives efficaces pour lutter contre la pollution par les MP et les résidus de pneumatiques (lessivage des routes). Il est indispensable de les inclure dans une approche globale de cette pollution.

Un diagnostic territorial des MP permet d'en identifier les émetteurs sur un territoire. Il constitue ainsi un outil indispensable des politiques locales pour cibler et prioriser les solutions de réduction à mettre en œuvre. Parce qu'ils connaissent leur territoire, et parce qu'ils ont la responsabilité du réseau d'eau et d'assainissement, les acteurs locaux ont un rôle clé dans la lutte contre cette pollution.

## 2 Anticiper l'impact environnemental et sanitaire des produits en plastique mis sur le marché

La majorité des entreprises conduisent des études sur les produits qu'elles conçoivent et fabriquent avant leur mise sur le marché pour évaluer leurs impacts potentiels sur la santé et l'environnement. En complément, certaines d'entre elles peuvent lancer de nouvelles études après de la mise sur le marché de leurs produits pour confirmer, infirmer ou affiner les résultats des

évaluations préalables à la lumière de l'évolution des usages, des connaissances scientifiques et technologiques ou de la découverte de nouveaux polluants. C'est notamment la démarche adoptée par le groupe BIC sur ses briquets. Ces travaux sont essentiels pour adopter des mesures adéquates pour prévenir ou atténuer la pollution plastique.



### Projet BIC-SEA : analyser et comprendre le devenir des briquets en mer et leur impact sur l'environnement

#### Objectifs

Le projet BIC-SEA a pour objectif d'analyser et de comprendre le devenir des briquets en mer et leur impact sur la microfaune et la macrofaune. Cette étude se concentre sur trois aspects principaux : la dégradation abiotique des plastiques, la colonisation biologique et la biodégradation, ainsi que l'analyse de la toxicité des briquets. Un briquet BIC est en polyoxyméthylène (POM). La majorité des briquets concurrents utilisent des polymères différents.

#### Caractérisation de la dégradation abiotique

L'analyse de la dégradation abiotique met en évidence l'importance de l'exposition aux ultraviolets (UV) comme principal facteur de dégradation du POM.

**Résultats** : Sous l'action des UV, le POM subit une photo-oxydation, pour se décomposer en CO<sub>2</sub> et en eau. Ainsi, après dégradation (sur une période de 40 à 50 ans), le POM disparaît presque complètement. Les polymères des autres briquets ne se dégradent pas de la même façon. On observe une fissuration accompagnée de la génération de microplastiques et de nanoplastiques, mais pas de conversion en gaz.

#### Étude de colonisation biologique et biodégradation

Cette étude vérifie si les briquets peuvent servir de support pour des éléments pathogènes et évalue leur potentiel de biodégradation en mer.

**Résultats** : Les briquets en POM ne servent pas de support pour des éléments pathogènes et ne subissent pas de biodégradation en mer. Après 365 jours, les briquets continuent de flotter, garantissant une exposition prolongée aux UV, ce qui entraîne leur dégradation progressive.

#### Toxicité de la matière

L'analyse de la toxicité des briquets inclut l'évaluation des effets de chaque composant sur la microfaune et

la macrofaune, en tenant compte des interactions entre les différents composants.

**Résultats** : Le POM, avant vieillissement, présente une faible toxicité. Cependant, certains colorants augmentent significativement la toxicité des briquets. Les métaux et les traitements de surface des briquets entraînent une toxicité nettement supérieure à celle du POM. La toxicité combinée d'un briquet complet est environ 200 fois supérieure à celle du POM seul en raison des effets cocktails entre les différents composants.

#### Prochaines étapes :

1. **Le projet Continuum** étudie le parcours des briquets le long du continuum terre-fleuve-mer, en étendant les recherches à l'eau douce et à la terre. Les objectifs incluent :
  - la poursuite des recherches sur le continuum terre-eau douce-mer ;
  - l'élaboration d'un modèle prédictif de diffusion des briquets le long du continuum terre-mer.

Les résultats définitifs sont en attente.

2. L'intégration dans la conception et la fabrication industrielle des résultats tests menés dans le cadre du projet BIC-SEA.

#### Conclusion

Le projet BIC-SEA met en lumière les défis liés à la dégradation et à la toxicité des briquets en mer. Les recommandations et les actions futures visent à réduire ces impacts par des modifications de la composition des briquets et une meilleure gestion de leur cycle de vie. Une compréhension approfondie de ces processus est essentielle pour développer des stratégies de réduction de l'impact environnemental de ces produits.

Au-delà des actions individuelles, certaines entreprises peuvent se rassembler autour d'une démarche et d'objectifs communs pour nourrir les connaissances d'un secteur, entraîner tous ces acteurs à agir en vertu de la protection de l'environnement et de la santé humaine, et influencer positivement la réglementation.

C'est la position adoptée par les dix principales entreprises mondiales de fabrication de pneumatiques, dans le cadre du *Tire Industry Project* (TIP)<sup>[58]</sup> co-piloté par Michelin et géré sous l'égide du *World Business Council for Sustainable Development* (WBCSD).



### La recherche sur les émissions de particules de pneumatiques : un effort individuel et collectif pour les industriels

Les particules d'usure de pneumatiques, également appelées TRWP (*tire and road wear particles*), sont générées par la friction entre le pneu et le revêtement routier. Ce phénomène est une conséquence physique de l'adhérence du pneu sur la route, et peut être exacerbé, par exemple par les pratiques de conduite, la nature du revêtement routier, ou encore le niveau de pression des pneumatiques.

Les TRWP sont un sujet d'attention pour le groupe Michelin depuis de nombreuses années : en 2021, les pneus Michelin émettaient en moyenne 28 % de moins de particules d'usure que leurs concurrents<sup>[59]</sup>. Le groupe poursuit ses recherches pour réduire encore ces émissions de particules d'usure et développer de nouveaux matériaux plus respectueux de l'environnement.

En parallèle, Michelin accélère l'effort collectif de recherche au sein du *Tire Industry Project* (TIP), une initiative menée par les CEO de dix leaders globaux du pneumatique, représentant plus de 60 % du marché mondial, et opérée sous l'égide du *World Business Council for Sustainable Development* (WBCSD). Depuis bientôt 20 ans, le TIP réalise des études communes,

et anime le dialogue avec des parties prenantes, par exemple sur l'impact de l'industrie sur les objectifs de développement durable des Nations Unies.

Concernant les particules d'usure, le TIP étudie les TRWP sous tous leurs aspects, que ça soit leur émission, leurs potentiels impacts, leur diffusion dans l'environnement, ou leur dégradation dans le temps. Sur tous ces points, les particules de pneumatiques se distinguent des microplastiques usuels issus des bouteilles, emballages et textiles. Leur étude est un champ en pleine expansion, c'est pourquoi le TIP continue de financer et partager librement des études réalisées par des experts reconnus.

Le TIP s'engage également dans des partenariats pour évaluer des solutions capables de limiter les émissions des pneumatiques, ou la dissémination des particules une fois émises.

Enfin, Michelin soutient la définition de seuils ambitieux d'abrasion des pneus, pour répondre aux objectifs de la norme Euro 7 sur les véhicules. L'industrie européenne du pneumatique promeut l'alignement sur la méthode de test et les futures limites d'abrasion de l'ONU.

## 3 Calculer et rapporter son empreinte plastique

Au-delà de l'évaluation de l'impact au stade d'utilisation et de la fin de vie des produits, certains acteurs tels que Nathalie Gontard<sup>[60]</sup>, directrice de recherche à l'INRAE (Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement) et spécialiste mondiale du plastique, le CESE ou la Fondation de la Mer, plaident pour le recours au concept d'« **empreinte plastique** ». Cette notion permettrait « d'évaluer tout au long de son cycle de vie, l'impact réel des produits en plastique sur l'environnement » [préconisation #3 de l'Avis du CESE

de 2023]. Pour les aider dans leur démarche, le *Plastic Footprint Network* (PFN)<sup>[61]</sup> a été créé pour harmoniser les méthodologies d'évaluation de l'empreinte plastique et pour promouvoir l'adoption et l'extension d'un cadre unique et actualisé d'évaluation et d'atténuation de l'impact environnemental de l'utilisation de plastique. Parmi les membres et collaborateurs du réseau figurent notamment Kering, Decathlon, la Fondation Ellen MacArthur, le WWF, le WBCSD...

58 <https://tireindustryproject.org/>.

59 ADAC, « *Tyre wear particles in the environment* », décembre 2021.

60 Gontard (N.) et al., « *Recognizing the long-term impacts of plastic particles for preventing distortion in decision-making* », *Nature Sustainability*, 2022 (5), pp. 472-478.

61 <https://www.plasticfootprint.earth/>.

**La Fondation de la Mer a analysé les feuilles de route sectorielles en Europe pour montrer le chemin.**

Dans une étude menée en 2023, la Fondation de la Mer propose le vocable de « **empreinte plastique** » pour illustrer la trace que nous laissons sur Terre. S'appuyant sur les données de l'OCDE et les différentes feuilles de route de l'Union européenne, la Fondation montre que les Européens pourraient diviser par deux leur consommation de plastique vierge à horizon 2060.

Ces trajectoires ambitieuses de l'UE nécessitent toutefois un suivi rigoureux et des outils de mesure. Alors que les entreprises effectuent déjà leur bilan carbone, et commencent à intégrer des éléments sur l'eau et la biodiversité, un indicateur d'empreinte plastique pourrait comprendre les éléments suivants :

- **plastiques à usage unique** qui entrent dans l'entreprise (emballages, ustensiles à usage unique...), plastiques à usage unique qui sortent de l'entreprise (emballages, accessoires à usage unique...);

- **fuites dans l'environnement** des plastiques lors de la fabrication des produits ou de leur transport ;
- **fin de vie** des plastiques : part réutilisée, part recyclée, part non gérée ;
- **durée de vie** des plastiques : une plus longue durée du bien produit ou sa réutilisation amélioreraient l'indicateur.

Sans des engagements forts, la Fondation alerte sur les projections catastrophiques à horizon 2060<sup>[62]</sup> : 290 tonnes de déchets plastiques seraient alors déversées dans la nature chaque minute, dont une grande partie dans l'océan.

L'intégration du concept d'empreinte plastique dans les entreprises pourrait être accélérée par certaines réglementations européennes et françaises. Notamment, la **CSRD** encourage les entreprises à identifier leur utilisation, dépendance et risques liés aux polluants sur l'ensemble de leur chaîne de valeur (amont et aval). Sur les microplastiques, lorsque l'entreprise juge leur impact matériel au sens de l'analyse de matérialité de la directive, elle sera alors amenée à répondre aux exigences de publication prévues dans l'ESRS E2 portant sur leur quantité « **générée ou utilisée** au cours des processus de production ou qui ont été achetés, et qui quittent les installations de l'entreprise sous la forme d'émissions, de rejets ou de produits, ou au sein de produits ou dans le cadre de services »<sup>[63]</sup>. Le texte précise que « les microplastiques peuvent être produits involontairement à la suite de l'usure d'objets en matière plastique de plus grande taille, tels que des pneus de voiture ou des textiles synthétiques, ou ils peuvent être délibérément fabriqués en vue d'être ajoutés à des produits à des fins spécifiques ». Les entreprises productrices ou utilisatrices de microplastiques ou celles qui mettent sur le marché des produits ou services qui en génèrent, seront ainsi amenées à s'interroger sur la matérialité de ce sujet pour leurs activités et, le cas échéant, à quantifier les microplastiques qu'elles génèrent ou utilisent.

Les entreprises peuvent également être amenées à identifier les risques environnementaux et sanitaires liés aux plastiques et microplastiques du fait de leurs activités dans le cadre du **devoir de vigilance**. Par exemple :

- les particules d'usure de pneumatiques ainsi que la fin de vie des pneumatiques font partie des risques environnementaux identifiés par Michelin dans sa cartographie des risques : « risque de pollution de l'air et de l'eau » et « risque de nos matières premières sur l'environnement »<sup>[64]</sup> ;
- « Plastique : déchets plastiques et épuisement de la ressource » fait partie des six principaux risques résultant de ses activités, identifiés par le groupe BIC<sup>[65]</sup>. Les plastiques ont également été identifiés dans les cinq principaux risques liés à la chaîne d'approvisionnement du groupe ;
- les déchets plastiques sont inclus dans « pollution et déchets », l'un des risques identifiés dans la cartographie des risques environnementaux du plan de vigilance d'Hermès International<sup>[66]</sup> ;
- plusieurs acteurs majeurs du secteur agroalimentaire ont également intégré le plastique dans leur cartographie des risques environnementaux et risques fournisseurs de leur plan de vigilance.

<sup>62</sup> La Fondation de la Mer, « Vers la fin de la pollution par les plastiques dans l'océan ? Réduire notre empreinte plastique », étude, 2023.

<sup>63</sup> AR 20 de l'exigence de publication E2-4 – Pollution de l'air, de l'eau et des sols.

<sup>64</sup> Michelin, « Plan de vigilance 2023 », publication mai 2024.

<sup>65</sup> Groupe BIC, « Document d'enregistrement universel 2023 ».

<sup>66</sup> Hermès, « Vigilance plan », 2022 financial year.

Dans le cadre du devoir de vigilance, certaines entreprises pourront ainsi être amenées à approfondir leurs connaissances sur la quantité des plastiques/microplastiques qu'elles utilisent, génèrent et/ou rejettent sur tout ou partie de leur chaîne de valeur, et les impacts potentiels sur l'environnement et la santé humaine que cela engendre.

Un **reporting du plastique** se développe donc progressivement par la réglementation, mais également par des initiatives volontaires du secteur privé. Par exemple, depuis 2018, le *Global Commitment*<sup>(67)</sup> de la Fondation Ellen MacArthur, permet aux entreprises de rapporter sur les progrès réalisés en matière de pollution plastique. Plus récemment, le CDP<sup>(68)</sup> a publié un questionnaire sur la stratégie de diminution de l'empreinte plastique<sup>(69)</sup> auquel ont déjà répondu plus de 2 500 entreprises internationales.

L'identification des plastiques ou microplastiques utilisés, générés ou rejetés, y compris par accident, la caractérisation de leur comportement dans la nature et leur impact sur la santé et l'environnement, voire le calcul de l'empreinte plastique des activités sont ainsi des actions développées par certaines entreprises et qui semblent apporter des éléments de réponses pour agir contre la pollution plastique. Celles-ci peuvent être préalables ou complémentaires à l'élaboration et la mise en place de mesures de prévention et d'atténuation présentées dans le chapitre suivant.

67 <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/global-commitment-2023/overview>.

68 Carbon Disclosure Project : <https://www.cdp.net/en>.

69 <https://www.cdp.net/en/plastics>.

# 3

---

**Agir sur l'ensemble du cycle de vie des plastiques pour prévenir et réduire la pollution**

Il existe des centaines, voire des milliers de types de plastique différents, dont la composition et l'utilisation varient selon les secteurs. Certains plastiques sont **indispensables et sans alternatives**, d'autres peuvent en revanche être perçus comme « **non essentiels** ». Tous n'ont pas le même impact sociétal et environnemental.

Agir contre cette pollution se fait donc secteur par secteur, par type de plastique et par usage, et avec pour objectifs communs : sobriété de production et d'utilisation, et transition d'un modèle de production-utilisation linéaire à une **économie circulaire**. La Norme ISO 59004<sup>[70]</sup>, adoptée en avril 2024, précise que dans le cadre de l'économie circulaire « le flux entrant de ressources vierges est maintenu au niveau le plus bas possible et le flux circulaire des ressources reste le plus fermé possible afin de réduire au maximum les déchets, les pertes et les rejets produits par le système économique ».

Les entreprises membres d'EpE ont ainsi commencé à mettre en œuvre des actions visant à repenser la production, l'utilisation et la consommation des plastiques, à réduire l'empreinte environnementale de ces matériaux et les risques qu'ils font porter à la santé humaine, et à améliorer la fin de vie des plastiques.

## 1 Intégrer une sobriété plastique dans la production, l'utilisation et la consommation de ces matériaux

À l'instar de toute pollution, les mesures de précaution, de prévention et de correction à la source des atteintes à l'environnement et à la santé humaine sont préférables aux mesures de réparation. Les premières actions envisageables peuvent ainsi viser la réduction

de la production et/ou la réduction de l'utilisation et de la consommation des plastiques. Ces mesures sont les plus difficiles à mettre en œuvre pour les entreprises, mais sont aussi les plus efficaces.

### 1.1. Un débat ouvert : réduire l'utilisation et la production des plastiques

De nombreux acteurs tels que les États de la *High Ambition Coalition*, le CESE, l'Agence de la transition écologique (ADEME)<sup>[71]</sup> et des ONG comme Surfrider Foundation, la Fondation de la Mer ou No More Plastic Foundation, promeuvent la planification et la mise en œuvre d'une réduction de la production et de l'utilisation de tous les plastiques (qu'ils soient vierges, recyclés, ou bioplastiques) dans les activités économiques, tout au long de la chaîne de valeur, et l'application des principes de l'économie circulaire. Dans une note d'information publiée en avril 2024, en amont du CIN-4, la Fondation Tara Océans soutient que réduire la production de plastique d'au moins 50 % d'ici 2040 par rapport à 2021 à l'échelle mondiale, grâce à l'instauration de **quotas mondiaux de production de monomères**, serait atteignable sans déstructurer l'économie<sup>[72]</sup>.

L'enjeu réside ainsi dans la rationalisation de l'usage des plastiques. L'OPECST a, pour ce faire, proposé une liste de critères à considérer pour identifier les plastiques dont la production devrait être réduite : leur **qualité** (en prenant en considération la toxicité de leurs additifs), leur **évitabilité**, leur **durée de vie**, leur **risque de fuite** vers l'environnement et leur **substituabilité**. À ces critères peuvent être ajoutées d'autres considérations liées aux produits de remplacement qui seront mis sur le marché. Il ne s'agit pas, en effet, de substituer des plastiques à usage unique par des alternatives ayant un impact plus important sur l'environnement (du fait de leur composition, des processus d'élimination, des ressources utilisées pour leur production...)<sup>[73]</sup>. Une prise en compte du cycle de vie de ces produits, ainsi que l'intégration des consommateurs à ces réflexions sont des étapes importantes<sup>[74]</sup>.

70 <https://www.iso.org/obp/ui/fr/#iso:std:iso:59004:ed-1:v1:fr>.

71 ADEME, « Accompagner les industriels vers le "zéro plastique inutile" », dossier, juin 2023.

72 Fondation Tara Océan, « Traité international sur la pollution plastique – Comité intergouvernemental de négociation INC4 », *Policy brief*, 2024.

73 Alvarez (C.), « Alternatives au plastique : les solutions (parfois) pires que le remède », Novethic, 12 août 2019.

74 Voir triangle de la coopération, p. 9 de l'étude d'EpE, « Étape 2030 de la transition écologique », décembre 2023.

Les échanges eu sein de la Commission Santé-Environnement d'EpE avec des experts externes ont fait apparaître les pistes suivantes pour rationaliser l'usage des plastiques :

- l'élaboration d'un **bilan plastique complet sur toute la chaîne de valeur** (ce qui inclut les emballages, les autres plastiques qu'elle utilise, les plastiques utilisés par ses fournisseurs et sous-traitants) pour obtenir un diagnostic chiffré de la quantité de matière plastique utilisée. Ce bilan fait écho à l'empreinte plastique évoquée dans le chapitre 2 ;
- sur la base de ce bilan, l'élaboration d'une **trajectoire de réduction** qui comporte des plans d'action et des moyens adaptés aux objectifs déterminés, avec un suivi annuel des progrès (processus similaire à la décarbonation des activités).

Certaines entreprises ont déjà mis en place des politiques de réduction d'utilisation de plastique assorties d'objectifs précis. À titre d'illustration, Kering a lancé des actions visant à réduire son empreinte plastique à différents niveaux.

En 2021, Sanofi a, de son côté, lancé une démarche visant à supprimer le plastique des emballages secondaires de ses médicaments<sup>[75]</sup>, en commençant par ceux des vaccins<sup>[76]</sup>.

D'autres entreprises réfléchissent à la manière d'allonger la durée de vie de leurs produits. Par exemple le groupe Iliad a énormément travaillé sur la conception et toutes les étapes de la production des Freebox® pour allonger leur durée de vie et pour faciliter leur reconditionnement et recyclage<sup>[77]</sup>.

K E R I N G



## Zéro PVC et zéro emballage plastique à usage unique d'ici 2025

Kering met en œuvre une stratégie environnementale, reflétée par ses Kering Standards<sup>[78]</sup>, qui définissent son engagement en matière d'utilisation responsable des plastiques et de réduction de l'émission de microfibres dans l'environnement.

Depuis 2012, Kering s'est engagé dans une politique « zéro PVC » et s'est fixé pour objectif de parvenir à « zéro emballage plastique à usage unique » d'ici à 2025. Dans cette optique, les maisons du groupe sont incitées à supprimer le matériau plastique des emballages et privilégier des alternatives en papier carton ou encore des solutions réemployables. Enfin, le groupe exige que les substances chimiques utilisées répondent à des normes strictes (type *MRSL – Manufacturing Restricted Substances List*).

Compte tenu de la diversité d'alternatives disponibles, Kering organise régulièrement des groupes de travail internes pour échanger sur les défis rencontrés lors de la mise en place opérationnelle, évaluer les normes et

certifications ainsi que leurs performances environnementales.

La pollution par les microfibres est une autre préoccupation majeure, tant pour l'environnement que pour la santé humaine. Aussi, le groupe a mis en place des mesures pour réduire l'utilisation de produits chimiques et minimiser la libération de microfibres dans les processus de production des vêtements. En partenariat avec *The Microfibre Consortium*<sup>[79]</sup>, Kering participe à des projets visant à mesurer, cartographier, guider et réduire les niveaux de fuite de microfibres.

Enfin, via son *Material Innovation Lab* (MIL), Kering soutient ses Maisons dans des démarches d'écoconception de leurs produits. Bien que les matières synthétiques soient peu utilisées par le groupe, le MIL référence des solutions composées des ressources renouvelables ou responsables, telles que l'ECONYL® et le polyester recyclé certifié.

75 Le conditionnement extérieur ou secondaire est l'emballage qui contient le médicament, le conditionnement primaire (directement en contact avec le médicament) et la notice d'emploi.

76 L'Usine Nouvelle, « Emballage : Sanofi se veut pionnier du sans plastique à Val-de-Reuil », 15 novembre 2023.

77 <https://www.iliad.fr/fr/actualites/article/economie-circulaire-le-groupe-iliad-agit>.

78 [https://www.kering.com/api/download-file/?path=KERING\\_STANDARDS\\_V6\\_0\\_FR\\_230e151a7e.pdf](https://www.kering.com/api/download-file/?path=KERING_STANDARDS_V6_0_FR_230e151a7e.pdf).

79 <https://www.microfibreconsortium.com/>.

Ces réflexions peuvent être menées par tous les secteurs d'activités et sur tous les types de plastique. Elles soulèvent des interrogations de fond sur les modèles économiques (ex : passer de la vente de produits à la fourniture de services), sur l'utilité et le besoin de certains plastiques (ex : emballage à usage unique) et plus largement sur les impacts environnementaux de l'ensemble du cycle de vie des produits et pas seulement sur leur fin de vie. Ce dernier point est particulièrement important concernant les solutions alternatives aux plastiques. L'ensemble de ces réflexions s'intègrent pleinement dans des travaux déjà menés par de nombreuses entreprises en lien, notamment, avec leurs émissions de CO<sub>2</sub> et l'empreinte environnementale de leur portefeuille produits et innovations.

À titre d'illustration, dans le secteur de l'automobile, Renault Group a lancé en 2017 le service d'autopartage Zity<sup>[80]</sup> et continue ses réflexions sur l'évolution de la mobilité avec la création, en 2021 d'une entité dédiée : Mobilize<sup>[81]</sup>.

Imerys a, de son côté, réalisé une analyse de cycle de vie (ACV) comparative de la perlite et du kaolin, deux minéraux utilisés en cosmétique en substitut, respectivement, aux microbilles de plastique et aux microplastiques. Il en ressort que pour la plupart des indicateurs environnementaux, l'utilisation des minéraux a un impact moindre (notamment sur le changement climatique et l'épuisement des ressources fossiles) que le plastique<sup>[82]</sup>.

D'autres entreprises ont commencé à se développer sur des modèles alternatifs au tout jetable. Par exemple, la startup Kokpit (devenu Atelier des Langes), lauréate du Prix Jeunes pour l'Environnement EpE en 2022, propose aux parents un service de mise à disposition et de nettoyage de couches lavables. Sont également organisés des ateliers pour les sensibiliser à ces alternatives.

L'entreprise Amalthéa propose, quant à elle, des produits cosmétiques dans des contenants réutilisables et rechargeables.

Certaines entreprises ont travaillé à la mutualisation de leurs ressources. En Allemagne, des marques alimentaires se sont accordées pour utiliser des bocaux identiques en verre consignés, ce qui permet d'augmenter les volumes produits et utilisés, d'optimiser la logistique, et de réduire les coûts.

Les investisseurs ont également un rôle significatif à jouer. En 2023, une initiative sur les plastiques de la Dutch Association of Investors for Sustainable Development (VBDO), regroupant plus de 185 investisseurs (10 000 milliards de dollars) a publié une déclaration

commune demandant aux entreprises d'adopter une approche plus radicale pour réduire leur dépendance à l'égard des matières plastique<sup>[83]</sup>.

Cette volonté de réduire l'utilisation et la production de plastique est également portée ou encouragée par les différents textes européens et nationaux de ces dernières années qui traitent directement ou indirectement ce sujet (cf. chapitre 1). Les obligations de réduction, voire les interdictions d'utilisation, s'adressent plus spécifiquement à la question des plastiques d'emballage, des plastiques à usage unique et des microplastiques ajoutés intentionnellement.

Plusieurs leviers existent ainsi pour réduire l'utilisation et la production de certains plastiques :

- **apprendre à se passer de l'usage unique**, ce qui ne signifie pas substituer le plastique par un autre usage unique comme le papier ou le carton, qui génèrent eux aussi des dommages environnementaux et humains. Il s'agit plutôt d'investir dans des solutions qui interrogent les automatismes linéaires (produire-utiliser-jeter) à tous les niveaux : dans le *design*, la production, la logistique, la distribution. Exemple : dans l'alimentaire le vrac et le réemploi sont des solutions prometteuses ;
- **apprendre ou encourager la mutualisation**. Dans le secteur alimentaire, la mutualisation des contenants permettrait leur utilisation par toutes les marques, réduisant ainsi les coûts de leur production et de leur réemploi. La recherche de solutions communes permet de trouver des mesures plus faciles à mettre en œuvre. En ce sens, le rôle des partenariats est crucial pour développer ce type de nouveaux modèles<sup>[84]</sup>;
- **identifier et utiliser des matériaux alternatifs aux plastiques** qui ont un impact environnemental et sanitaire moindre sur l'ensemble de leur cycle de vie. Par exemple, en fabriquant des matériaux qui ont des propriétés analogues à partir d'algues ou de peaux de banane ;
- **choisir les bons outils de *monitoring*** qui prennent en compte la quantité totale des plastiques utilisés ainsi que des cibles de réduction claires et datées ;
- **soutenir une réglementation ambitieuse** et adaptée pour que tous les acteurs aient les mêmes obligations .

L'action des entreprises et des pouvoirs publics n'a d'effet que si les consommateurs acceptent les demandes de réduction et adaptent leurs comportements et pratiques. Des actions dans leur direction sont donc essentielles.

80 <https://zity.eco/fr/>.

81 <https://www.mobilize.com/>.

82 <https://www.imerys.com/product-ranges/imercare-blur>.

83 VBDO, « Call on investors : sign our investor statement on plastics », 28 mars 2023.

84 EpE, et ESCP « Les partenariats, socle de l'économie circulaire », juin 2021.

## 1.2. Sensibiliser, informer et encourager les consommateurs à aller vers une sobriété plastique

Les particuliers ont plusieurs outils à leur disposition pour limiter, à leur échelle, la pollution plastique. Par le choix des services et produits qu'ils achètent, leurs habitudes de vie ou encore leur relation directe avec les metteurs sur le marché, les particuliers et consommateurs peuvent influencer les entreprises, s'orienter vers une réduction de l'utilisation des plastiques et, à tout le moins, réduire leur impact sur l'environnement en acceptant les modifications et limites proposées par les entreprises.

Les consommateurs peuvent également préférer les produits en vrac à ceux emballés, utiliser des contenants réemployables, privilégier la réparation, acheter de la seconde main, prolonger la durée d'utilisation de leurs meubles, habits, objets de décoration, fabriquer leurs propres produits d'hygiène et d'entretien<sup>[85]</sup>...

Des multitudes de solutions alternatives aux plastiques, particulièrement aux plastiques à usage unique, ou de réduction de l'empreinte plastique existent, mais leur adoption se heurte à de nombreux freins :

- le coût, par exemple la réparation peut être plus chère que l'achat d'un nouveau produit ;
- l'attractivité : l'achat de seconde main peut encore être mal perçu, par exemple pour des cadeaux ;
- les contraintes ; par exemple, passer au vrac, aux couches lavables ou fabriquer ses propres produits d'hygiène et d'entretien nécessite une certaine logistique et implique des changements d'habitude ;
- la connaissance de ces alternatives.

Les consommateurs et particuliers ont ainsi besoin d'être informés de l'existence d'alternatives, d'être

sensibilisés à ces démarches, voire d'être accompagnés dans la transformation de leurs habitudes. Les entreprises ont, à ce titre, un rôle à jouer en mettant ces nouveaux produits ou services sur le marché, mais également en mobilisant leurs campagnes marketing et de communication pour rendre ces solutions alternatives plus attrayantes.

En ce sens, le passeport numérique des produits qui sera apposé obligatoirement, à compter de 2026, à une trentaine de catégories de produits, dont le textile et les plastiques, donnera de précieuses informations sur leur durabilité et leur circularité. De son côté, la directive relative à la justification et à la communication des allégations environnementales, dite « *Green Claims* », en cours de discussion<sup>[86]</sup>, permettra de prévenir des communications trompeuses sur l'empreinte environnementale de certains produits et/ou leur circularité. Les entreprises peuvent également organiser d'elles-mêmes des ateliers pour sensibiliser les consommateurs aux alternatives qu'elles proposent, voire consulter leurs clients sur les alternatives les plus attractives.

Des initiatives locales ont également vu le jour comme « Famille Zéro Déchet<sup>[87]</sup> » qui mettent à disposition de la documentation, des ateliers et des conférences pour accompagner les particuliers dans cette transformation. Au plus près des habitants et gérant les services d'ordures ménagères, les collectivités territoriales ont enfin un rôle à jouer pour sensibiliser les particuliers et les inviter à s'interroger sur leurs habitudes et leurs achats afin de réduire leur production de déchets. À titre incitatif, SUEZ propose de nouveaux types de contrats aux collectivités, non plus basés sur le volume de déchets collectés, mais sur des objectifs de réduction.



85 Par exemple : Dupuy (C.) et Terreur Graphique, « Plastic Tac Tic Tac », 2022.

86 Le Conseil de l'UE a adopté sa position sur la directive relative aux allégations environnementales le 17 juin 2024, ouvrant la voie à des négociations en trilogue dans les prochains mois.

87 <https://www.famillezérodechets.com/>.



## Du volume à la valeur : un changement de paradigme avec les contrats de performance de déchets ménagers

Alors que chaque Français produit 582 kg de déchets chaque année en moyenne<sup>[88]</sup>, la prévention des déchets est un enjeu environnemental clé pour les collectivités. Pour atteindre en 2030 l'objectif de -15 % de déchets ménagers produits par habitant par rapport à 2010, le modèle économique de leur gestion doit évoluer. C'est l'ambition des nouveaux **contrats de performance des déchets ménagers et assimilés (CPDMA) conçus par l'ADEME**. Ces derniers s'appuient sur une collaboration étroite entre les collectivités et les opérateurs, dont la **rémunération n'est plus basée sur un volume de déchets, mais au contraire sur des objectifs précis de réduction**.

En 2022, le Grand Montauban et SUEZ ont été les premiers en France à signer un CPDMA. L'ambition pour la collectivité est de réduire de 10 % la production de déchets ménagers sur son territoire d'ici 2028. Pour SUEZ, cela correspond à des objectifs de -12 % d'ordures ménagères, -35 % d'encombrants, -15 % de déchets verts et de -2 % sur la collecte sélective des emballages.

Il s'agit d'un **nouveau modèle de prévention, d'économie écoresponsable d'usage et non de consommation**, permettant d'une part de **réduire à la source les déchets produits** et d'autre part d'**améliorer le tri, et ainsi la valorisation des matières, notamment plastiques**. Différentes prestations sont mises en place :

- sensibilisation des citoyens à leur production de déchets. L'application digitale « Mon Service Déchets » est proposée aux habitants afin de leur faciliter l'accès aux informations liées à la gestion de leurs déchets et de leur apporter des conseils pour trier et réduire leurs déchets ;
- accompagnement à la création d'une recyclerie pour encourager le don ;
- collecte et valorisation des biodéchets ;
- ramassage des dépôts sauvages.

Après cette première référence à Montauban, La Rochelle, Nîmes et Limoges ont choisi de passer à ce nouveau modèle économique. À Limoges, pour aller plus loin, à partir de 2025, le compteur de déchets conçu par SUEZ sera expérimenté sur trois secteurs de l'agglomération auprès de 15 500 foyers. Première nationale lancée le 16 décembre 2022, cette solution innovante permettra de **suivre, d'objectiver et d'anticiper les volumes de déchets produits par les usagers** grâce à des puces électroniques installées sur les bacs des habitants. Avec la connaissance de la quantité de déchets produits, Limoges Métropole pourra informer les habitants du volume de déchets émis et de son évolution à l'échelle de chaque quartier pour ajuster les actions de sensibilisation et de prévention. Enfin, au Royaume-Uni, dans le cadre du contrat de gestion des déchets et des ressources du Grand Manchester, SUEZ s'est engagé à respecter 54 engagements de valeur sociale, à améliorer le taux de recyclage et à soutenir le réemploi via la création d'une plateforme locale dédiée (le « Renew Hub<sup>[89]</sup> »).



Campagne de sensibilisation dans le cadre du CPDMA du Grand Montauban.

Ayant la main sur la production des plastiques et/ou de produits contenant du plastique mis sur le marché, les entreprises sont des acteurs incontournables pour réduire la pollution causée par ces matériaux. Il leur revient, seule ou collectivement, d'inventer les modèles d'affaires qui rendront rentable cette réduction de la production, le cas échéant avec les pouvoirs publics.

De leur côté, les particuliers, par leurs choix de consommation et leurs gestes de tri, contribuent également à cette lutte. Tous les plastiques ne peuvent néanmoins pas être supprimés et/ou remplacés, impliquant d'agir à d'autres niveaux pour en réduire l'impact sur la santé et l'environnement.

88 Source : ADEME.

89 <https://www.suez.com/fr/notre-offre/succes-commerciaux/nos-references/renew-hub-uk>.

## 2 Réduire l'empreinte environnementale et l'impact sanitaire des plastiques

Du fait de leurs propriétés particulières, tous les plastiques ne sont pas remplaçables et, parfois, une alternative pourrait avoir un impact, si ce n'est plus important, au moins équivalent sur la santé humaine et l'environnement<sup>(90)</sup>. C'est pourquoi agir contre la pollution plastique induit également des réflexions et actions liées à la réduction, à tous les niveaux, de

l'empreinte environnementale et sanitaire de ces matériaux. Comment les entreprises intègrent-elles ces considérations dès la conception et la production des plastiques ? Quelles actions et réflexions mettent-elles en œuvre pour limiter les fuites des plastiques dans l'environnement ?

### 2.1. Concevoir et produire des plastiques plus respectueux de l'environnement

Intégrer des considérations environnementales dès l'étape de conception d'un produit ou d'un service, autrement appelé « **écoconception** », est un levier d'action prioritaire largement identifié par tous les secteurs d'activités, notamment pour les plastiques<sup>(91)</sup>. Selon le ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires, l'écoconception « consiste à intégrer la protection de l'environnement dès la conception des biens ou services. Elle a pour objectif de réduire les impacts environnementaux des produits tout au long de leur cycle de vie : extraction des matières premières, production, distribution, utilisation et fin de vie »<sup>(92)</sup>. Les réflexions évoquées dans la partie précédente sur l'utilisation de matériaux alternatifs s'intègrent dans cette logique.

Plusieurs solutions ont ainsi été identifiées pour réduire l'empreinte environnementale des plastiques, notamment leur **empreinte carbone**.

1) Une des premières mesures pouvant être mises en place est l'**allègement des produits** mis sur le marché, en réduisant la quantité de matière plastique utilisée et/ou en modifiant les types de plastique utilisés. C'est par exemple ce qui a été fait depuis plusieurs années sur les bouteilles d'eau en PET : en 25 ans, elles ont été allégées d'environ 40 % sans réduction de leurs performances.

La réduction de l'empreinte carbone des plastiques peut également être réalisée en **limitant la quantité de polymères fossiles vierges utilisée**, à l'instar des mesures déployées par BASF et TotalEnergies.

2) En ce sens, le recours à des **polymères biosourcés**, c'est-à-dire des polymères constitués pour au moins 25 % de produits issus de la biomasse (sucre de canne, amidon de maïs, féculé de pomme de terre...), permettrait de réduire la quantité de matière fossile utilisée. Cela étant, aujourd'hui, seul 1 % des polymères sont

issus de la biomasse. Trois limites principales aux plastiques biosourcés sont en effet déjà rencontrées :

- sauf exception (plastiques biodégradables), ces plastiques ont la même durée de vie et capacité de dégradation que des polymères fossiles, une fois rejetés dans l'environnement. Par ailleurs, on y retrouve les mêmes additifs ;
- leur fabrication soulève des interrogations liées à la production et à l'usage de leurs matières premières : déforestation, compétition avec le secteur alimentaire ou énergétique, pollution des sols, utilisation d'eau... ;
- leur coût est très supérieur, et le marché n'est pas prêt au changement de modèle économique.

C'est pourquoi l'analyse de l'ensemble du cycle de vie des produits, le développement de filières appropriées et les réflexions autour de la gouvernance de la biomasse<sup>(93)</sup> sont autant d'éléments à prendre en considération pour éviter certains effets de bords indésirables. En réponse à ces enjeux, plusieurs projets ont vu le jour comme le programme Ecobiocap<sup>(94)</sup> qui a permis de fabriquer à une échelle semi-industrielle des barquettes alimentaires constituées d'une matrice en biopolyester issue d'effluents industriels. De même, lancé en 2014, le consortium Bio-Speed<sup>(95)</sup> regroupant Forvia, Michelin, BIC, Lego, Danone et L'Oréal, a pour objectif d'accélérer le développement des technologies permettant la production de matériaux biosourcés.

3) Enfin, l'utilisation de **matières premières recyclées (MPR)** permet de réduire les émissions de GES par rapport à des plastiques vierges (entre 75 et 92 %). Les objectifs de 2025 de la *Circular Plastic Alliance*, qui visent l'incorporation de 10 millions de tonnes de plastique recyclé, permettraient ainsi d'éviter 20 millions de tonnes de CO<sub>2</sub> équivalent par rapport au plastique vierge. Les industriels combinent souvent ces trois solutions (allègement, *biosourcing* et MPR).

90 Par exemple, des substances PFAS ont été retrouvées dans les pailles en papier et bambou, alternatives aux pailles en plastique, les rendant donc aussi problématiques pour l'environnement et pour la santé : <https://www.radiofrance.fr/franceinter/des-polluants-eternels-decouverts-dans-la-plupart-des-pailles-en-papier-et-bambou-selon-une-etude-1465622>.

91 La loi AGEC impose d'ailleurs aux metteurs sur le marché la rédaction d'un plan quinquennal de prévention et d'écoconception (PPE) à transmettre à l'éco-organisme en charge de la filière REP concernée.

92 <https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques/leco-conception-produits#>.

93 Sur ce point, voir Tutenuit (C.) et Férey (P.), « Quels besoins de gouvernance pour les différents usages de la biomasse ? », avis du CESE du 24 mai 2023.

94 INRAE, « Nouveaux emballages alimentaires à base de déchets agro-industriels », 23 mai 2016.

95 EpE, « Les partenariats, socle de l'économie circulaire », en partenariat avec l'ESCP Business School, juin 2021, p. 30.



## Circularité des plastiques : actions et ambitions

Face aux risques environnementaux posés par certains plastiques, le groupe a pour intention d'en **réduire** ou d'en **limiter les usages**, d'en favoriser le **réemploi** ainsi que le **recyclage**. En somme, de parvenir à une économie circulaire des plastiques.

La chimie est en amont de 96 % de la production manufacturière européenne. Ses innovations jouent donc un rôle clé pour transformer les chaînes de valeurs des secteurs qu'elle irrigue comme la cosmétique, la santé et l'industrie automobile.

BASF a ainsi intégré les objectifs d'économie circulaire à sa feuille de route et développe un portefeuille de solutions adaptées à l'ensemble du cycle de vie de ces matériaux, de leur *sourcing* à leur recyclage, en passant par leur production :

- **biosourcing** : depuis 2013, BASF commercialise le procédé breveté Genomatica, qui permet la production de fibres textiles de haute qualité à base de sucre, en substitution des fibres de polyester, plus difficilement recyclables. Pour les usages industriels, le groupe a également développé Elastollan® N, un polyuréthane thermoplastique biosourcé. Avec ces deux procédés, BASF réduit ses besoins en matières premières fossiles ;
- **incorporation de matières premières renouvelables (MPR)** : l'approche *Biomass Balance* (BMB)<sup>96</sup> de BASF permet de mélanger des MPR à des matériaux d'origine fossile, sans détériorer la qualité technique des produits tout en réduisant leur impact environnemental. Ainsi, certains plastiques sont fabriqués à l'aide de matériaux dérivés de **biométhane** provenant de déchets recyclés, permettant de réduire les émissions de gaz à effet de serre. En plus des 1,2 million de tonnes de MPR déjà utilisées, BASF vise à traiter à partir de 2025, 250 000 tonnes de MPR et **issues de déchets** chaque année ;

- **plastiques biodégradables** : ils offrent des solutions adaptées à de multiples applications pour l'industrie, comme pour le consommateur. BASF a développé le bioplastique Écovio®, un grade de polymère issu d'Écoflex®, majoritairement composé d'acide polylactique (PLA), issu de l'amidon de maïs. Certifié compostable et biosourcé, Écovio est notamment, en France, dans l'agriculture, pour les films de paillage. Son temps de décomposition est équivalent à celui d'une peau de banane, soit quatre semaines ;
- **allongement de la durée de vie des plastiques** : BASF compare les propriétés et impacts environnementaux de tous les matériaux pour sélectionner les plus appropriés à l'usage auquel ils sont destinés. Par exemple, le groupe utilise des élastomères de polyuréthane (TPU) pour la conception de tuyaux flexibles, ce qui leur donne une haute résistance à l'abrasion<sup>97</sup> ;
- **recyclage chimique** : BASF développe depuis plus de 30 ans des techniques de recyclage chimique, via notamment le projet *ChemCycling*<sup>TM</sup>.

Les enjeux soulevés par l'économie circulaire ne se cantonnent pas au recyclage des matières premières : BASF s'engage pour de nouveaux modèles de croissance, et une économie circulaire intégrée à toutes les échelles. Les produits du groupe sont désormais pensés pour être économes en énergie, en ressources vierges et fossiles, et soutiennent les parcours de circularité des clients.

96 L'approche BMB affecte par convention la biomasse utilisée dans un réacteur aux sous-produits qui valorisent le mieux cette origine

97 [https://plastics-rubber.basf.com/global/en/performance\\_polymers/industries/pp\\_automotive/products/elastollan.html](https://plastics-rubber.basf.com/global/en/performance_polymers/industries/pp_automotive/products/elastollan.html).



## Des solutions circulaires pour réduire l'empreinte des plastiques

La mise en place de boucles circulaires contribue à réduire l'empreinte environnementale des plastiques grâce à une gestion adaptée en fin de vie. En conférant une valeur (comme matière première) aux déchets, le recyclage permet de réduire le prélèvement des ressources en maintenant dans le cycle de production/utilisation des plastiques autrement incinérés, mis en décharge ou s'échappant dans l'environnement, en particulier dans les pays les moins développés.

TotalEnergies propose à ses clients la **gamme RE:clik de polymères circulaires** :

- **RE:use**, des polymères contenant du plastique recyclé par voie mécanique, issu de biens de consommation en fin de vie et de déchets industriels ;
- **RE:build**, des polymères fabriqués par recyclage chimique, qui convertit en matière première les déchets, notamment ceux qui ne sont pas recyclables mécaniquement. Les polymères recyclés chimiquement présentent des propriétés identiques aux polymères vierges et conviennent donc aux usages les plus exigeants, notamment de contact alimentaire ;
- **RE:newable**, des polymères issus de produits biosourcés tels que des huiles végétales et des huiles alimentaires usagées. Produits à partir de matières premières renouvelables certifiées ISCC PLUS, ces polymères réduisent l'empreinte carbone des produits finaux.

**D'ici 2030, l'objectif de TotalEnergies est de produire 1 million de tonnes de polymères circulaires par an.**

Par ailleurs, TotalEnergies agit avec ses parties prenantes pour réduire l'empreinte globale des plastiques :

- développement de **solutions écoconçues** pour réduire la quantité de matière nécessaire aux emballages et permettre le recyclage des déchets plastiques en fin de vie ;
- participation au **programme Operation Clean Sweep® (OCS)** visant à prévenir la perte de granulés plastique dans l'environnement. Le programme OCS prévoit notamment la certification par un tiers indépendant des processus mis en place pour éviter les pertes. TotalEnergies vise la certification OCS de ses sites opérés en Europe et aux États-Unis en 2024 ;
- soutien aux initiatives réglementaires telles que celle visant à bannir certaines applications du plastique à usage unique ou à la circulaire de l'Organisation maritime internationale (OMI) qui vise à réduire le risque de pertes dans les océans.

De nombreuses entreprises travaillent à incorporer des plastiques recyclés, dans de nouveaux produits. Par exemple, Patagonia, Ecoalf, Adidas transforment certains déchets plastiques en vêtements (ex : 15 bouteilles en plastique pour faire une polaire).

Toutefois, en Europe, moins de 10 % des plastiques recyclés sont incorporés dans les productions, et ce, principalement dans le secteur du bâtiment. Il existe, en effet, encore de nombreux freins :

- le besoin de créer et de structurer localement des **filiales d'économie circulaire** ;
- le **coût des MPR** par rapport aux plastiques vierges. Le marché est extrêmement concurrentiel, avec des coûts d'une grande volatilité pour les plastiques pétrosourcés, contrairement aux plastiques recyclés dont les prix sont stables, mais élevés. C'est d'autant plus un enjeu que les citoyens sont demandeurs de produits recyclés, mais les consommateurs sont souvent réticents à payer plus cher ;

- les **exigences réglementaires**, notamment concernant les emballages amenés à être en contact avec des aliments. Deux règlements identifient les composants autorisés à être présents dans les plastiques (qu'ils soient vierges ou recyclés) et établissent des niveaux de migration vers les aliments avec des limites à respecter pour chaque substance. En fonction du type de polymères utilisés, ces normes peuvent être plus ou moins compliquées à appliquer (propriétés barrières et coefficients de migration différents). D'autres critères sont fixés. Par exemple, pour le cas du PET, au moins 95 % des déchets entrants doivent être issus de PET alimentaire ;

- **l'hétérogénéité du flux de déchets plastiques** entrant et donc de la qualité et de la composition des MPR. En ce sens, Forvia a créé MATERI'ACT<sup>(98)</sup>, une filiale dédiée aux matériaux durables ayant pour objectif de réduire jusqu'à 85 % les émissions de CO<sub>2</sub> des produits du groupe. Parmi les principaux leviers étudiés figurent l'intégration de plastique recyclé et l'utilisation de la biomasse. Grâce à cette filière, Forvia garantit la performance des pièces automobiles produites en utilisant des MPR ;
- l'enjeu des **substances héritées** retrouvées dans les plastiques recyclés qui peuvent être toxiques pour la santé humaine. Ceci a particulièrement été mis en évidence concernant certains additifs retrouvés dans des jouets pour enfant qui étaient issus de l'incorporation de MPR<sup>(99)</sup> ;
- **l'empreinte carbone des plastiques recyclés** peut parfois être plus importante que l'utilisation de polymères fossiles vierges. Par exemple, fin 2023, le groupe Lego annonçait l'abandon de l'utilisation de PET recyclés à base de bouteilles pour la fabrication de ses produits, car, selon Tim Brooks, vice-président, responsable du développement durable du groupe, cela « aurait entraîné des émissions de carbone plus importantes au cours de la durée de vie du produit »<sup>(100)</sup>. Ceci est en particulier lié aux coûts carbone de la collecte d'un gisement si diffus.

Dans ce contexte, les réglementations peuvent être de puissants outils : les premières obligations d'utilisation de MPR dans les emballages vont démarrer en 2025. Ces obligations devraient forcer la réorientation des flux des plastiques recyclés vers les emballages.

Si le recyclage est essentiel à l'économie circulaire, il n'est toutefois qu'un levier complémentaire aux actions de sobriété, de réduction et d'écoconception des produits et services mis sur le marché. En effet, toutes les actions liées à l'écoconception des plastiques vont au-delà de la réduction de l'empreinte carbone, puisqu'elles peuvent permettre de diminuer la quantité de ressources utilisées, limiter l'ajout intentionnel de microplastique, éviter la dégradation des produits en microplastiques (cf. encadrés de BIC p. 25 et de Kering p. 31), allonger leur durée de vie ou réduire l'impact de ses composés chimiques sur l'environnement par la suppression des additifs problématiques. Ce dernier point est au cœur des négociations du traité international sur les plastiques puisque, au-delà de son intérêt pour l'environnement, cette mesure permettrait aussi de protéger la santé humaine.

## 2.2. De l'écoconception au « *safe and sustainable by design* »

Dans son avis d'avril 2023, le CESE proposait d'interdire les **groupes d'additifs toxiques et néfastes pour la santé et l'environnement** (préconisation #9). Les États de la HAC parlent quant à eux de « garantir des critères et des normes de conception des matières plastiques afin d'en assurer la durabilité, la recyclabilité et la sécurité, permettant ainsi une économie circulaire pour les matières plastiques qui protège l'environnement et la **santé humaine** »<sup>(101)</sup>. En mai 2023, le PNUE publiait le rapport technique « *Chemicals in Plastics* » qui brosse un état des lieux des produits chimiques retrouvés dans les plastiques, leur impact sur la santé humaine et l'environnement, tout en proposant des mesures pour y remédier<sup>(102)</sup>.

Dans ce contexte, la prise en compte par les entreprises de la notion d'**usage essentiel** paraît utile. Cette notion, définie en 2024 par la Commission européenne, mais pas encore intégrée dans un texte normatif, permettrait « d'évaluer s'il est justifié, d'un point de vue sociétal, d'utiliser les substances les plus nocives ». Elle poursuit, « l'utilisation d'une substance particulièrement

nocive est essentielle pour la société si les deux critères suivants sont remplis : 1) ladite utilisation est nécessaire pour la santé ou la sécurité, ou est indispensable pour le fonctionnement de la société, et 2) il n'existe pas de solution de remplacement acceptable »<sup>(103)</sup>. Les utilisations pourront être jugées essentielles lorsque « la fonction technique d'une substance est essentielle pour fournir des infrastructures, des services ou des services d'entretien – par exemple en matière de conversion énergétique, de mobilité, de transports, de soins de santé, de technologies ou de services numériques – ou pour fournir des infrastructures et des équipements pour assurer la défense et la sécurité de la société ».

La notion d'usage essentiel soulève ainsi un certain nombre de questions. Par exemple, l'ajout de PFAS dans les plastiques peut les rendre extrêmement résistants et donc réutilisables, pourtant ces substances sont critiquées aujourd'hui pour les risques environnementaux et sanitaires qu'elles peuvent induire.

98 <https://www.materiact.com/fr.1>

99 Par exemple : Guzzonato (A.) et al., « Evidence of bad recycling practices: BFRs in children's toys and food-contact articles », *Environmental Science*, 2017, Vol. 19(7), pp. 956-963.

100 Fabre Soundron (M.), « Lego abandonne le plastique recyclé car il augmente ses émissions de carbone », Novethic, 25 septembre 2023.

101 <https://hactoendplasticpollution.org/fr/>.

102 <https://www.unep.org/resources/report/chemicals-plastics-technical-report>.

103 Commission Européenne, « Critères et principes directeurs pour le concept d'utilisation essentielle dans la législation de l'Union traitant des substances chimiques », Communication de la Commission C/2024/2894, 26 avril 2024.

L'écoconception évolue ainsi progressivement vers le concept « **safe and sustainable by design** » qui a pour objectif de prendre aussi bien en compte la protection de l'environnement que la santé humaine<sup>(104)</sup>. Le 8 décembre 2022, la Commission européenne publiait une recommandation établissant un cadre européen d'évaluation des produits chimiques et des matériaux « sûrs et durables dès la conception »<sup>(105)</sup>.

Cette approche qui incite à l'action volontaire vise à :

- orienter le processus d'innovation vers la transition industrielle verte et durable ;
- remplacer ou réduire au minimum la production et l'utilisation de substances préoccupantes, conformément aux obligations réglementaires existantes (ex : REACH) et futures ;
- réduire au minimum l'impact sur la santé, le climat et l'environnement lors de l'approvisionnement, de la production, de l'utilisation et de la fin de vie des produits chimiques, des matériaux et des produits.

Toutes ces évolutions s'insèrent plus largement dans des réflexions en cours à l'échelle mondiale. En 2023, une nouvelle feuille de route pour la gestion des produits chimiques dans le monde a été adoptée à Bonn<sup>(106)</sup>.

Ce nouveau cadre international appelle à une transition vers des alternatives chimiques plus sûres et durables, une gestion responsable des produits chimiques dans certains secteurs (industrie, agriculture, santé...) et l'**amélioration de la transparence et de l'accessibilité aux données** sur ces produits et leurs risques. En parallèle, les participants à la conférence ont adopté la Déclaration de Bonn pour une planète sans produits chimiques ni déchets nocifs, dans laquelle ils s'engagent à « prévenir l'exposition aux produits chimiques nocifs et à améliorer progressivement les plus nocifs, le cas échéant, et à améliorer la gestion sûre de ces produits chimiques là où ils restent nécessaires »<sup>(107)</sup>.

Dans le même esprit, un collectif d'organisations réuni uni par Veolia depuis 2021 a publié en janvier 2024 une note appelant à l'action pour mettre en œuvre une chimie durable et responsable grâce à une « **transition chimique** »<sup>(108)</sup>. Selon ces 40 contributeurs (chimistes, entreprises industrielles, ONG, acteurs financiers, représentants des autorités publiques, des citoyens...), la chimie durable est un pilier de la transition écologique. Au sein de ce groupe de travail, Veolia a notamment développé l'outil SPC (pour *Supply – dePollution – Circularity*) qui vise à faciliter l'adoption d'une approche systémique de la chimie (figure 3).

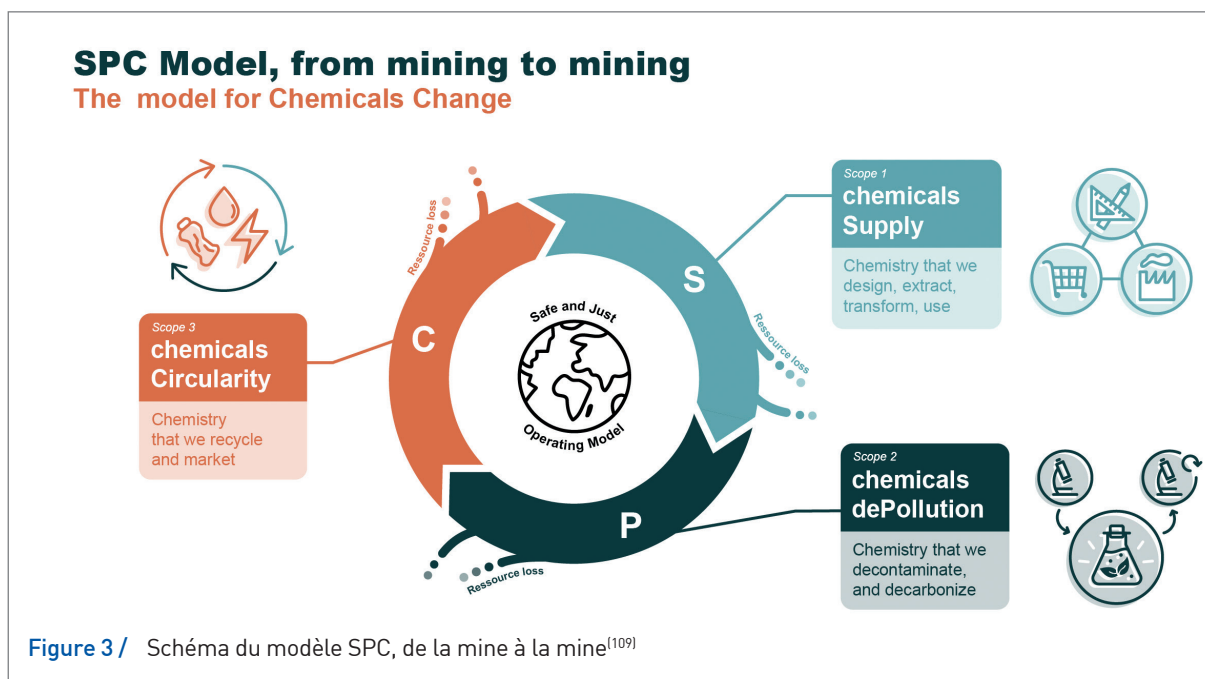


Figure 3 / Schéma du modèle SPC, de la mine à la mine<sup>(109)</sup>

104 Commission européenne, « *Safe and sustainable by design* ».

105 <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/PDF/?uri=CELEX:32022H2510>.

106 <https://www.chemicalsframework.org/>.

107 <https://www.chemicalsframework.org/bonndeclaration>.

108 <https://www.soscience.org/chimie-durable-transition-industrielle-ecologique/>.

109 SoScience, Attali Associates et Veolia, « La transition chimique. Une proposition globale pour accélérer la transition industrielle et écologique », note collaborative, décembre 2023, p. 37.

Émergent ainsi de nombreuses initiatives :

- en Europe, dans le cadre du *Green Deal* et de l'*EU Chemical Transition Pathway*;
- aux États-Unis, avec notamment la démarche *Change Chemistry*<sup>(110)</sup> ;
- d'autres réflexions autour de la traçabilité et de la transparence (ex : passeport digital des produits), l'empreinte chimique avec une approche basée sur le modèle SPC de Veolia, le principe pollueur-payeur... En 2023, 50 investisseurs institutionnels et leurs représentants, gérant ou conseillant plus de 10 000 milliards de dollars d'actifs, ont lancé une initiative visant à résoudre les enjeux sanitaires et

environnementaux liés à l'utilisation de substances nocives. L'*Investor Initiative on Hazardous Chemicals* (IIHC) encourage ainsi les fabricants à accroître la transparence et à cesser de produire des « polluants éternels »<sup>(111)</sup>.

Ce mouvement global sur les produits chimiques pourrait avoir un impact sur les additifs retrouvés dans les plastiques et, plus généralement, sur la production mondiale des plastiques. Certaines entreprises membres d'Entreprises pour l'Environnement (EpE) ont à ce titre commencé à se saisir de ces sujets (cf. encadrés de BIC p. 25 et de Kering p. 31).

### 2.3. Prévenir les fuites et rejets des plastiques dans l'environnement

En complément des mesures développées jusqu'à présent, prévenir la pollution plastique implique de limiter les rejets dans l'environnement. Contenir les fuites concerne aussi bien des aspects de conception (ex : réduire ou supprimer l'ajout de microplastiques dans certains produits de consommation), de fin de vie (traités dans la partie suivante) ou d'utilisation, que de production et de transport pour limiter les rejets de granulés plastiques industriels (GPI) dans l'environnement.

La loi AGECE de 2020 et un décret d'application de 2021 ont prévu des mesures devant être mises en place sur les sites de production, de manipulation et de transport de granulés plastiques industriels pour en prévenir le risque de dispersion dans le milieu naturel. Bien que nécessaires, ces mesures n'ont toutefois qu'une portée nationale, ne permettant pas de régler le problème.

Le sujet des GPI ou des « larmes de sirènes » retrouvées sur les plages, entre autres, devient un élément de préoccupation grandissant de la population et des autorités publiques. En témoigne, à l'échelle française, la multiplication des plaintes déposées par des élus de territoires littoraux et des associations locales pour pollution des eaux et des milieux naturels. Leur objectif est d'identifier la provenance des GPI et d'en prévenir les déversements intentionnels et accidentels. Début 2023, le ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires a également lancé une procédure à cet effet.

Dès 1991, différentes entreprises de la filière plastique ont mis en place l'initiative volontaire internationale **Operation Clean Sweep** (OCS)<sup>(112)</sup>. Soutenue par *PlasticsEurope*<sup>(113)</sup>, cette charte volontaire fournit une boîte à outils de meilleures pratiques pour éviter la pollution accidentelle par les granulés. Ces outils sont fondés sur six engagements :

- améliorer l'organisation des sites pour prévenir et traiter les déversements ;
- créer et publier des procédures internes pour parvenir à zéro perte de matière plastique industrielle ;
- former les employés et les responsabiliser à la prévention, au confinement, au nettoyage et à l'élimination des déversements ;
- auditer régulièrement les performances ;
- respecter toutes les réglementations locales et nationales applicables en matière de confinement des plastiques industriels ;
- encourager les partenaires (entrepreneurs, transporteurs, distributeurs, etc.) à poursuivre les mêmes objectifs.

En 2022, *PlasticsEurope* et *EuPC*<sup>(114)</sup> ont élaboré, en concertation avec des organismes de certification, des experts, des associations professionnelles, des ONG et des décideurs politiques, un système de **certification OCS Europe**. Celui-ci a pour objectif de contrôler et de documenter la conformité des entreprises de l'ensemble de la chaîne d'approvisionnement des plastiques aux exigences relatives à la prévention des pertes de GPI dans l'environnement, sur la base des six engagements de l'initiative OCS. De nombreuses entreprises, comme *TotalEnergies* (cf. encadré p. 37) ou *Arkema*, se sont soumises à cette certification.

Engagé pour la protection des océans, AXA avait, dès 2019, noué un partenariat avec le Cedre, centre d'expertise internationale dans la lutte contre les pollutions accidentelles des eaux, pour apporter son expertise sur la gestion des pollutions industrielles à l'ensemble de ses assurés. Cet organisme travaille actuellement à l'élaboration d'un guide, co-financé par AXA et *TotalEnergies*, pour la prévention des déversements accidentels de GPI.

110 <https://member.changechemistry.org/about-us>.

111 *ChemSafe*, « *Investors launch initiative to tackle chemical pollution crisis* », 14 février 2023.

112 <https://www.opcleansweep.eu/>.

113 Association représentant les fabricants de matières plastiques en Europe.

114 Association des transformateurs européens de matières plastiques.



## Prévenir les pollutions par granulés plastiques pour mieux préserver les océans et milieux aquatiques

En tant que compagnie d'assurance, AXA reconnaît le rôle crucial des océans et l'importance de leur préservation dans l'atténuation du changement climatique, la pérennité des ressources naturelles, la prévention des dommages environnementaux causés aux biens et aux communautés, la transition énergétique et la stabilité économique. Les océans sont essentiels pour le commerce mondial, car ils fournissent des routes maritimes et des ressources vitales. Toute perturbation de la santé des océans induite par ces activités, telles que la pollution ou la dégradation de l'habitat, peut avoir des répercussions économiques importantes, y compris des responsabilités potentielles pour les compagnies d'assurance.

L'une des menaces des océans est la pollution plastique. D'après le WWF, si la production mondiale de plastique double bel et bien d'ici à 2040, comme l'affirment les projections, la quantité de débris de plastique dans les océans aura, elle, quadruplé d'ici à 2050. À ce rythme de croissance, la pollution plastique entraînera des risques écologiques importants dans de nombreuses aires marines. Certains « points chauds de la pollution plastique », comme la Méditerranée, la mer de Chine orientale et la mer Jaune, ou encore la banquise arctique, dépassent déjà le seuil écologiquement dangereux des concentrations de microplastiques.

Depuis 2019, AXA, a noué un partenariat avec le Cedre, un centre d'expertise international dans la lutte contre

les pollutions accidentelles des eaux, pour apporter ainsi plus de 40 ans d'expertise à ses assurés.

Plus récemment, AXA s'est associé au Cedre afin de contribuer au financement de l'élaboration d'un guide de prévention sur la pollution plastique par granulés à l'intention des industries.

Les GPI sont une source importante de pollution microplastique : environ 230 000 tonnes de GPI finissent dans les océans chaque année. Ils sont rejetés dans l'environnement, souvent en raison d'une mauvaise manipulation tout au long de la chaîne d'approvisionnement. Ils jonchent de plus en plus les plages du monde entier, étouffent les fonds marins et sont confondus avec de la nourriture par la vie marine. Ces GPI flottent dans l'océan, causent autant de dégâts que les marées noires, mais ne sont toujours pas classés comme dangereux.

Bien que l'ampleur et l'impact de la pollution par les GPI soient graves, la réalité est que le problème est entièrement évitable. Par la diffusion de ce guide de prévention des pollutions plastiques élaboré par le Cedre à ses assurés, AXA va pouvoir sensibiliser l'ensemble de la chaîne de valeur. Ce guide aidera ainsi les parties prenantes d'AXA à mieux prévenir les risques liés à la pollution par les granules plastiques.



La récolte en quelques heures de billes de microplastiques sur une plage de l'Atlantique.

© Sciences et Avenir



## Améliorer la réponse aux déversements accidentels de granulés plastiques industriels

Dans le double contexte des négociations en cours pour l'élaboration d'un traité international contraignant visant à réduire la pollution plastique et d'observations régulières et médiatisées d'arrivages sur les littoraux, les granulés plastiques industriels ou « GPI » représentent un enjeu environnemental de taille. Cette matière polymère produite sous forme de poudres, granules ou flocons, est utilisée comme intermédiaire dans la fabrication des produits en plastique. Associés à une production et une consommation toujours croissante, les GPI sont aujourd'hui transportés en grandes quantités par voies terrestres et maritimes à travers le monde.

Ces dernières années, plusieurs accidents maritimes marquants (notamment le naufrage du X-Press Pearl en 2021 au Sri Lanka, pour lequel le Cedre<sup>(115)</sup> est intervenu au sein d'une mission d'assistance portée par les Nations Unies<sup>(116)</sup>) ont entraîné des déversements de grandes quantités de GPI en mer, mettant en évidence les nouveaux défis posés par ces produits. En effet, du fait de leur petite taille (généralement de 3-5 mm), de leur nombre (de l'ordre d'un million de billes dans 25 kg) et de leur légèreté (la majorité des granulés produits flotte), ils ont une forte capacité de dissémination dans l'environnement, rendant leur récupération complexe, fastidieuse et coûteuse.

Le Cedre, centre d'expertise international dans la lutte contre les pollutions accidentelles des eaux, travaille depuis plusieurs années sur le sujet des pollutions par GPI dans le but d'améliorer les connaissances et les pratiques de nettoyage en cas de déversements accidentels. Pour ce faire, un important travail de veille scientifique et technique a été réalisé, des études de comportements ont été menées, des analyses chimiques et de toxicité ont été effectuées et des tests de récupérations ont été conduits dans les installations expérimentales du Cedre, spécialement adaptées pour prévenir tout rejet dans l'environnement.

L'expertise acquise par le Cedre est aujourd'hui mise à disposition des autorités, des industriels et des instances internationales (Organisation maritime internationale, Convention OSPAR, Accord de Bonn) avec lesquelles il travaille. Actuellement, le Cedre poursuit ses travaux à travers la préparation d'un guide opérationnel de réponse aux déversements de GPI que ce soit sur des sites industriels ou dans l'environnement. Ce guide de bonnes pratiques sera disponible fin 2024 en français et en anglais afin d'assister les différentes parties prenantes amenées à intervenir en cas de rejets de GPI dans l'environnement<sup>(117)</sup>.



Déversement de GPI dans la zone d'expérimentation du Cedre pour étudier leur comportement et tester des techniques de récupération  
©Cedre

115 <https://www.cedre.fr>.

116 <https://www.cedre.fr/Ressources/Accidentologie/Accidents/X-Press-Pearl>.

117 Pour plus d'information : bulletin d'information du Cedre n° 45.

Aux GPI, il faut ajouter les microfibrilles textiles (cf. encadré de Kering p. 31), les microbilles de plastique présentes dans certains cosmétiques, les particules d'usure de pneumatiques (cf. encadré de Michelin p. 26) ou encore les biomédias. Ces derniers sont des supports en plastique utilisés dans les stations d'épuration pour la culture de bactéries participant au traitement biologique des eaux usées. Or, depuis 2010, des rejets ponctuels ou chroniques de biomédias dans les milieux aquatiques ont été observés en Europe et des outils développés pour aider les entreprises à prévenir et à réduire ces rejets<sup>(118)</sup>.

De manière plus transverse, le *Plastic Leak Project* (PLP)<sup>(119)</sup> propose une méthodologie fondée sur la science pour cartographier, mesurer et prévoir les fuites de plastique sur l'ensemble de la chaîne de valeur. Ce projet, porté par Quantis et Environmental Action<sup>(120)</sup>, fait l'objet d'un partenariat avec 35 organisations publiques, privées et scientifiques comme

le WBCSD, Citeo, PlasticsEurope, Adidas, Decathlon, le WWF... Le PLP a publié récemment un guide de recommandations méthodologiques à destination des entreprises, afin de les épauler dans la mise en place de stratégies et actions efficaces pour agir contre les fuites de plastique.

De même, la Fondation de la Mer et le Bureau Veritas, avec le soutien du ministère de la Mer et la contribution d'Engie, ont lancé en 2021 le **label « Ocean Approved »**<sup>®</sup> visant à reconnaître l'engagement des entreprises à prendre en compte et améliorer leur impact sur l'océan<sup>(121)</sup>. Il transpose les dix ambitions de l'Objectif de développement durable (ODD) 14 de l'ONU lié à la vie aquatique. Sont ainsi évaluées les actions engagées par l'entreprise, notamment pour prévenir et réduire la pollution marine de tous types, incluant les plastiques. Il est reconnu comme meilleure pratique par l'ONU.

### 3 Optimiser la gestion de la fin de vie des plastiques

Pour limiter le rejet de déchets plastiques directement dans la nature, la priorité est la prévention de la production de déchets et la collecte de ceux produits. Ensuite, dans le respect de la hiérarchie de la gestion des déchets<sup>(122)</sup>, les efforts se concentrent sur la valorisation des déchets captés, dans une logique d'économie circulaire. Cela se traduit, dans l'ordre, par la valorisation matière (recyclage et compostage), la valorisation énergétique (incinération et méthanisation) et, en dernier recours, l'élimination par incinération (sans valorisation énergétique) ou la mise en décharge.

Ainsi, optimiser la gestion de leur fin de vie implique d'accélérer la production des plastiques recyclables ou biodégradables, de mettre en place et de déployer les filières et technologies nécessaires pour en collecter et recycler les déchets, et de prévenir leur exportation vers des pays tiers qui n'ont pas les capacités techniques et organisationnelles de les gérer. Cette dernière partie présente des actions déployées par des entreprises membres d'EpE sur chacun de ces trois axes.

#### 3.1 Concevoir les plastiques en vue de leur fin de vie

L'écoconception s'intéresse à l'ensemble du cycle de vie d'un produit pour en réduire l'empreinte environnementale. Elle porte donc tout autant sur la question de la réduction de l'impact environnemental des plastiques lors de leur production et de leur utilisation, que lors de leur fin de vie. En effet, en fonction du type de polymères utilisés et des additifs ajoutés, les déchets plastiques sont plus ou moins facilement valorisés. La manière dont ils sont gérés affecte donc également leur empreinte environnementale.

Conscientes des enjeux liés à la valorisation et à l'élimination des plastiques, certaines entreprises, comme BASF (cf. encadré p. 36), ont commencé à concevoir des **polymères biodégradables**. Ces plastiques sont rangés dans la catégorie des « bioplastiques », à côté des polymères biosourcés. Les plastiques biodégradables, qui peuvent aussi être biosourcés, sont conçus pour être dégradés par des micro-organismes, dans certaines conditions, diminuant ainsi, en théorie, leur persistance dans la nature.

118 Surfrider Foundation Europe, « Pollution des plages et des cours d'eau par les biomédias, utilisés dans le traitement des eaux usées », 2<sup>ème</sup> édition, décembre 2023.

119 <https://quantis.com/fr/nos-clients/notre-impact/initiatives-en-developpement-durable/plastic-leak-project/>.

120 Organisation américaine de défense de l'environnement à but non lucratif : <https://environmental-action.org/>.

121 <https://www.bureauveritas.fr/besoin/label-ocean-approved>.

122 Hiérarchie définie par la directive 2008/98/CE du Parlement européen et du Conseil du 19 novembre 2008 relative aux déchets.

Des limites sont toutefois relevées :

- actuellement, la majorité des plastiques biodégradables mis sur le marché ne peuvent être dégradés que dans des composteurs industriels<sup>(123)</sup> dont ne disposent pas toutes les collectivités territoriales ou dans des conditions qui ne sont pas économiquement rentables pour les usines de compostage ;
- du fait de leur biodégradabilité, ces plastiques ne peuvent être recyclés et donc nombre d'entre eux finissent incinérés ;
- il n'a pas été mis en évidence que l'impact environnemental de ces plastiques, lorsqu'ils sont présents dans les milieux naturels, est moindre que les autres.

Le développement de plastique biodégradable est ainsi une solution complémentaire à d'autres mesures d'écoconception et de prévention pour les plastiques non remplaçables, mais ne peut être perçu comme une solution aboutie puisqu'il ne règle que partiellement les enjeux sanitaires et environnementaux soulevés par ces matériaux<sup>(124)</sup>.

Pour les autres plastiques, la solution la plus étudiée et investie par les acteurs publics et privés est le **recyclage**. Est considérée comme recyclage, « toute opération de valorisation par laquelle les déchets, y compris les déchets organiques, sont retraités en substances, matières ou produits aux fins de leur fonction initiale ou à d'autres fins »<sup>(125)</sup>. Partie de l'économie circulaire, l'idée est ainsi de construire des boucles vertueuses permettant de réduire en tout ou partie le besoin de recourir à des matières premières vierges.

Tous les polymères ne sont pas recyclables et en fonction des additifs et des matériaux ajoutés au produit final, des polymères initialement recyclables peuvent ne plus l'être. Le *design* des objets détermine ainsi leur recyclabilité par les chaînes de tri.

Sont couramment distingués les plastiques d'emballages, qui correspondent à environ 40 % des plastiques produits, des plastiques de spécialité.

Les **emballages en plastique** sont au cœur de ces réflexions. Conçus dans la grande majorité pour n'être utilisés qu'une seule fois puis jetés, ils sont souvent constitués de plusieurs couches de matériaux et d'autres intrants pour des raisons marketing (colorations, encres, colle...). Or, l'ajout de l'ensemble de ces composants les rend, pour certains, très difficiles à recycler. Parmi l'ensemble des emballages en plastique mis sur le marché, seuls 35 % sont recyclables. Leur conception est ainsi un levier prioritaire pour améliorer les taux de recyclage.

Des acteurs industriels ont commencé à travailler à la simplification de leurs emballages. De nombreux éléments sont à prendre en considération comme la taille des emballages (et parfois la quantité de produits qu'ils contiennent), le type de polymère utilisé, l'utilité de l'emballage par rapport au produit, la manière de communiquer les indications légales et obligatoires (particulièrement contraignantes pour certains produits tels que les médicaments), tous les éléments esthétiques et marketing liés au *packaging* du produit... Outre les questions de coûts, cette démarche est donc compliquée à mettre en œuvre puisqu'elle intéresse tout autant les services achats des entreprises et leurs fournisseurs, que les services R&D et marketing, voire juridiques. C'est pourquoi, en 2023, PAPREC, société française de collecte et de recyclage de déchets industriels et ménagers, a lancé le Circle Lab, un service d'accompagnement des entreprises dans la conception de leurs emballages pour en améliorer le recyclage.



123 Par exemple : ADEME, « Biodégradabilité en compostage domestique et industriel des sacs en plastique biodégradables en compostage domestique et des sacs en papier », rapport final, avril 2019.

124 INRAE, « En finir avec les idées reçues sur les plastiques », 3 juillet 2023.

125 Article L. 541-1-1 du Code de l'environnement.



## Les emballages en plastique de l'industrie de la cosmétique et du luxe : prise de conscience et accompagnement sur-mesure à l'écoconception

Les enjeux et contraintes liés à l'écoconception et à la fin de vie des produits et emballages, notamment en plastique, qu'ils soient imposés par la réglementation ou sollicités par le consommateur, touchent l'ensemble des secteurs d'activité.

Parmi eux, l'industrie de la cosmétique et du luxe en est un particulièrement actif et challengeant. Il fait face à des problématiques variées telles que, notamment : l'impact du décor (étiquettes et métallisations) sur le recyclage, la gestion des emballages multicouches et/ou avec des composants multi-matériaux ou encore la triabilité des petits emballages et des emballages sombres...

Comment concilier exigences du consommateur, enjeux marketing, et innovation matériaux face aux enjeux d'optimisation du cycle de vie ? Comment intégrer et évaluer la triabilité et la recyclabilité d'un produit dans une démarche globale d'évaluation de son impact environnemental ?

PAPREC a lancé en 2023 le CIRCLE LAB by PAPREC, un service destiné à l'accompagnement des metteurs en marché sur ces questions. En un an, plusieurs acteurs de renom du secteur de la cosmétique et du luxe ont ainsi pu bénéficier de ces services, au travers, notamment, d'un programme de formation et de tests adaptés (visite de sites, évaluation de la performance de collecte, tri et recyclage, création de filières spécifiques...) mettant à profit le parc industriel de PAPREC.

L'optimisation du cycle de vie des plastiques est le résultat d'une démarche incluant l'ensemble des acteurs de la chaîne de valeur. Pour ce faire, PAPREC accompagne les entreprises pour améliorer leur compréhension

des procédés de collecte, de tri et de recyclage et pour anticiper et évaluer l'impact de leurs choix de conception sur ces derniers (choix des matériaux et additifs, taille et forme, etc.).

Dans un secteur d'activité en recherche constante d'innovation et face à des consommateurs de plus en plus avertis, les industriels de la cosmétique et du luxe systématisent de plus en plus une démarche « sur-mesure », permettant de comprendre, cibler et prioriser les problématiques, de concrétiser les observations et/ou de valider les optimisations à travers des essais ou le développement de procédés de gestion de fin de vie dédiés.

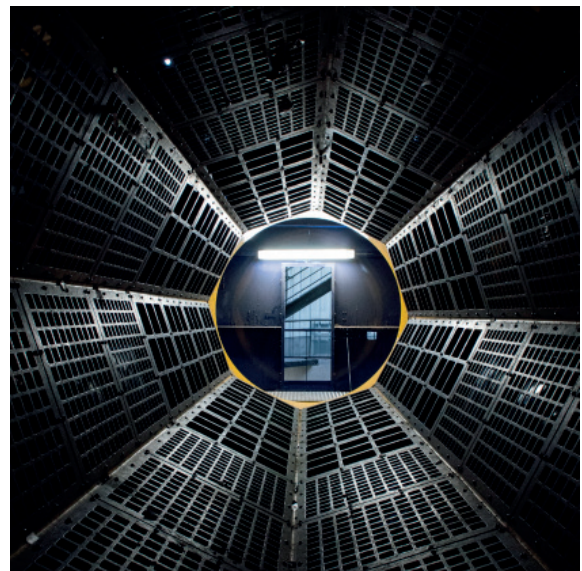


Photo d'un trommel utilisé dans de nombreux centres de tri pour séparer les emballages par taille

Le recyclage des **plastiques de spécialité** peut également être complexe du fait de l'usage auquel ils sont destinés. C'est le cas par exemple des pales d'éoliennes qui génèrent une grande quantité de déchets composites. À l'horizon des années 2030, il y aura environ un million de tonnes de déchets issus de l'éolien : 50 % issus de la fin de vie des éoliennes et 50 % issus des étapes de fabrication. Durant la production, de nombreux matériaux sont utilisés ainsi que des consommables jetés après chaque infusion/fabrication des pales. Aujourd'hui, ces déchets de production sont incinérés ou enfouis.

Dans le cadre du projet ZEBRA, Arkema et de nombreux autres acteurs de l'ensemble de la chaîne de valeur du secteur de l'éolien, tels que Engie et SUEZ, se sont associés pour repenser la conception et la production

de ces infrastructures afin d'en réduire l'empreinte environnementale et d'en faciliter le recyclage. Les partenariats pour ce projet ont été et sont un levier fondamental pour réussir ce type de changement : meilleure compréhension et anticipation des besoins du client et des marchés, accompagnement des clients, collaboration avec les fournisseurs, formation de tous les opérateurs, échange d'expertise avec les recycleurs... Il est en effet très compliqué de forcer des initiatives de développement durable. L'enjeu pour le déploiement de ces techniques de recyclage et pour l'incorporation de MPR est ainsi de trouver l'équilibre économique par rapport à l'utilisation de matières vierges. En ce sens, une modification des autorisations pour qu'elles prennent en compte la fin de vie des éoliennes permettrait de réduire ce frein de compétitivité dès lors que des solutions techniques existent.



## Une innovation de rupture pour le recyclage des pales d'éolienne : le projet ZEBRA

### Résine Elium®

Avec sa résine **liquide thermoplastique Elium®** et ses adhésifs structuraux, Arkema offre une innovation de rupture sur le marché des composites.

La résine Elium® a été conçue dès son origine pour faciliter le recyclage :

- sa nature thermoplastique permet le recyclage mécanique ;
- le polymère acrylique, à la base de la résine Elium®, est un des rares plastiques à être facilement dépolymérisable : à température, les éléments chimiques de base du matériau se séparent. Après une étape de distillation, le monomère recyclé peut être réincorporé dans une nouvelle résine sans aucune perte de propriétés.

Ces recyclages peuvent être réalisés avec des déchets de production comme des pièces en fin de vie, notamment des pales d'éolienne.

### Projet ZEBRA

L'industrie éolienne doit relever un certain nombre de défis pour assurer sa place au sein de l'offre énergétique mondiale :

- améliorer les rendements et accroître sa compétitivité ;
- démontrer la fiabilité et la rentabilité de l'éolien l'offshore ;
- répondre aux enjeux d'acceptabilité sociale ;
- répondre aux enjeux d'impact sur la biodiversité.

Au-delà de ces défis connus, se pose également celui de la gestion des déchets composites générés en

production et en fin de vie des pales. Celles-ci sont majoritairement constituées de résines thermodurcissables renforcées qui sont difficiles à recycler et génèrent peu de valeur quand une valorisation est envisagée. Or, le gisement de déchets composites issus de l'industrie éolienne devrait se compter en millions de tonnes dès 2035.

Lancé en septembre 2020, le projet ZEBRA (*Zero waste Blade ReseArch*) est un partenariat unique réunissant Arkema, Canoe, Engie, LM Wind Power, Owens Corning, SUEZ et piloté par l'IRT Jules Verne. L'objectif du projet est de démontrer la **pertinence technique, économique et environnementale** de pales d'éoliennes thermoplastiques à échelle réelle, avec une approche d'écoconception comprenant le recyclage.

Après une année de développement, les premières pales thermoplastiques de 62 puis 77 m ont été réalisées sur deux sites de LM Wind Power en Espagne.

Le *shear web*, un élément structurel de la pale de 77 m, a été fabriqué avec de la résine **Elium® recyclée** ; une preuve de concept significative pour l'utilisation de résine recyclée :

- les pales ZEBRA **ont passé avec succès les tests de validation** au centre de test de LM Wind Power au Danemark ;
- SUEZ a démontré que ses moyens de démantèlement déjà existants étaient aussi pertinents pour le traitement de pales thermoplastiques. Les matériaux, ainsi démantelés, ont alimenté les différents procédés de recyclage pour en valider la faisabilité technique.

Les résultats des LCC (*life cycle costing*) et LCA (*life cycle assessment*) dirigés par Engie seront publiés courant 2024.



Première pale d'éolienne thermoplastique avec la résine Elium® avec l'aimable autorisation de LM Wind Power



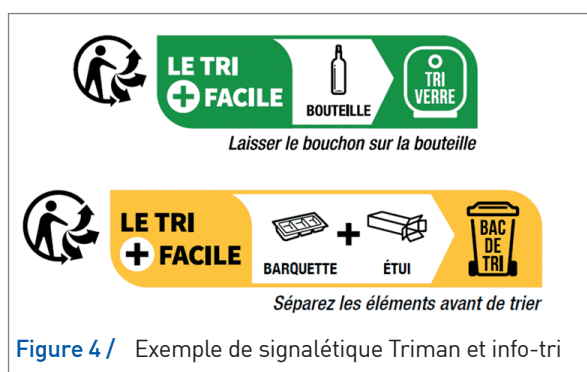
Déchets composites Elium® avant compoundage avec l'aimable autorisation d'Arkema  
© Maxence Peyras

### 3.2. Améliorer le recyclage des plastiques usagés

Le recyclage des plastiques est confronté à de nombreux obstacles expliquant son faible taux<sup>(126)</sup> à l'échelle mondiale : peu d'attractivité économique, difficultés de collecte, manque de filières de tri, disponibilité et traçabilité des gisements, contraintes techniques et technologiques du recyclage... Plusieurs leviers sont identifiés par les différents acteurs de la chaîne de valeur pour surmonter ces obstacles.

**1) Améliorer la collecte et le tri des déchets plastiques.** En France, dans les territoires très urbanisés, la quantité de plastique incinérée par habitant (responsable de l'essentiel des émissions fossiles des incinérateurs) est jusqu'à 40 % supérieure à celle des territoires semi-urbains. Cela entraîne une différence d'émissions de CO<sub>2</sub> fossile de l'ordre de 40 kg par habitant par an. Le tri à la source est donc une priorité et une étape incontournable pour orienter les déchets vers les filières appropriées afin d'éviter au maximum leur stockage en décharge ou leur incinération. Ce tri dépend de deux actions concrètes : la sensibilisation, l'éducation et l'incitation des particuliers et professionnels à effectuer ce tri, et la mise en place de filières adaptées.

Sur le premier volet, depuis une dizaine d'années, le législateur français travaille à faciliter les gestes de tri en harmonisant les consignes des emballages ménagers ou en rendant obligatoire l'apposition d'informations précisant les modalités de tri ou d'apport des déchets issus du produit (dispositifs Triman et info-tri).



En outre, certaines collectivités territoriales ont adopté la tarification incitative, qui consiste à introduire une part variable dans le calcul de la redevance ou de la taxe d'enlèvement des ordures ménagères en fonction de la quantité, voire de la nature des déchets produits par chaque ménage. Les contrats de performance des déchets ménagers et assimilés mis en place par SUEZ sont également des outils visant à encourager le tri (cf. encadré p. 34). De même, de nombreuses discussions ont pris place, dans le cadre de la loi AGEC, sur

la possibilité de mettre en œuvre, à l'échelle nationale, une consigne pour les bouteilles en plastique. Bien que le gouvernement n'ait pas retenu cette mesure, certains acteurs en ont déployé des dispositifs locaux. Par exemple, Coopérative U et E.Leclerc ont mis en place un système de consigne dans certains de leurs magasins d'Île-de-France. L'idée est bien d'encourager les particuliers à trier et rapporter ces bouteilles.

Le législateur européen a aussi adopté plusieurs textes visant à accroître la collecte et le recyclage des plastiques (cf. chapitre 1). Le règlement relatif aux emballages et aux déchets d'emballages prévoit la généralisation, d'ici 2029, de la consigne pour les bouteilles en plastique et les cannettes. Les emballages ne sont toutefois pas les seuls produits préoccupants : des réflexions sont par exemple en cours sur la collecte et la gestion des textiles<sup>(127)</sup> déjà partiellement assuré par des associations caritatives, voire des circuits spécialisés.

Sur le second volet, la loi AGEC a ajouté huit nouvelles filières à responsabilité élargie du producteur, dont certaines affecteront le recyclage des plastiques : produits et matériaux de construction du secteur du bâtiment, jouets, articles de sports et de loisirs, articles de bricolage et de jardinage, gomme à mâcher ou encore textiles sanitaires à usage unique. Le principe de REP est un système qui permet de faire contribuer financièrement les entreprises à l'effort de collecte séparée, de traitement mais aussi de prévention des déchets. Ces filières s'ajoutent à celles déjà existantes dont les REP des emballages ménagers<sup>(128)</sup>, des pneus ou encore des textiles, chaussures, linge de maison (TLC). Ces REP ont un impact positif sur le captage et le gisement des déchets plastiques, conduisant au développement d'un marché important pour les entreprises françaises en charge de collecter, trier et recycler le plastique. Cela étant, la France manque de filières de recyclage fortes.

Dans d'autres régions du monde, la collecte, le tri et le traitement des déchets ne sont pas aussi institutionnalisés, voire pas du tout, rendant leur captage et leur gestion encore plus compliqués.

**2) Améliorer les processus de recyclage des plastiques.** Le recyclage est un procédé de traitement des déchets permettant de réintroduire de nouveaux produits dans le cycle de consommation. Il permet de donner une deuxième vie à un objet, un produit ou une substance. Actuellement, les déchets plastiques recyclés sont principalement traités par **recyclage mécanique** : les déchets sont collectés, triés, broyés, lavés, et refondus pour fabriquer des granulés.

126 Le taux de recyclage est la résultante de la recyclabilité des déchets plastiques, de leur collecte et de leur transformation.

127 Par exemple : EEA, « Management of used and waste textiles in Europe's circular economy », briefing, 21 mai 2024.

128 <https://www.citeo.com/faq-la-rep-emballages-menagers>.

Ce recyclage présente plusieurs limites :

- tous les déchets plastiques ne sont pas recyclables mécaniquement notamment les composites ;
- il n'élimine pas tous les additifs et/ou substances involontairement ajoutées ;
- le type de polymère obtenu en sortie est déterminé par les matériaux entrants or le flux de déchets récupérés est très hétérogène ;

- il nécessite donc un flux de déchets plastiques entrants homogène, triés avec un haut niveau de pureté ;
- il impacte les propriétés du polymère, ce qui limite le nombre de fois où les plastiques peuvent être recyclés et l'usage qui peut en être fait.

De nombreuses entreprises, telles que SUEZ, travaillent ainsi à optimiser les procédés et technologies mis en place pour améliorer la quantité, la diversité et la qualité des matières plastiques recyclées mécaniquement.



## L'innovation au service du recyclage des plastiques

Chaque année, seulement 9 % du plastique produit est recyclé dans le monde<sup>(129)</sup>. La maîtrise de différentes filières de recyclage des plastiques, que ces derniers soient industriels, agricoles ou ménagers, permet de produire du plastique recyclé de qualité. SUEZ intervient sur **l'ensemble de la chaîne pour produire une matière première secondaire de qualité** et limiter ainsi l'usage de résines vierges dans une logique d'économie circulaire et de préservation des ressources.

Après la collecte (via différents types de contenants), les déchets acheminés vers le centre de tri sont triés grâce à des technologies de pointe afin d'être valorisés en matières premières recyclées. Les techniques de séparation poussée permettent de transformer les déchets en produits directement utilisables (granulés, paillettes et poudres) pour leur donner une seconde vie.

L'innovation est un levier essentiel pour déployer des solutions toujours plus performantes et permettant de répondre aux enjeux de l'économie circulaire :

- QUALIWASTE® est un programme dédié au développement de solutions innovantes pour la **caractérisation des déchets**. Il couvre l'ensemble de la chaîne de valeur, de la collecte au tri, en passant par le recyclage et la valorisation énergétique. SUEZ souhaite accompagner ses clients pour améliorer

leurs connaissances et la traçabilité des déchets produits, en s'associant à des startups ou en développant des solutions internes. Les objectifs sont de maximiser la performance des métiers du groupe, d'améliorer la qualité de service et de développer des offres de services innovantes. À titre d'exemple, QUALIWASTE® Collecte est une solution utilisant **l'intelligence artificielle**. Une caméra placée dans le camion poubelle caractérise les déchets puis cartographie les erreurs de tri afin d'accompagner les collectivités dans leurs campagnes de prévention et de sensibilisation. Pour les centres de tri, la solution AUTODIAG® utilise l'intelligence artificielle pour calculer en continu et en temps réel la qualité des flux triés qui vont être recyclés, avant la mise en balle et l'expédition ;

- pour co-construire des plastiques recyclés « sur-mesure », Plast'lab®, est une plateforme technologique innovante qui permet **d'analyser, de caractériser et de tester les matières plastiques recyclées** pour formuler de nouvelles gammes de plastique qualitatives. Le but étant de répondre aux exigences des clients industriels vers qui ces plastiques devront être valorisés et d'anticiper les besoins de demain.

129 Source : OCDE.

En complément, des technologies de **recyclage chimique et physico-chimique** des plastiques sont en développement. Elles permettent de recycler des plastiques pour lesquels il n'existe, à ce jour, pas ou peu de solutions. Le recyclage chimique permet en effet de décontaminer les plastiques recyclés en retirant des additifs ou substances indésirables, de traiter des plastiques en mélange (selon les technologies) et d'obtenir

des MPR compatibles avec tous les types d'utilisation, y compris les emballages alimentaires. Contrairement au recyclage mécanique, peu des technologies de recyclage chimique sont pour le moment déployées à une échelle industrielle et commerciale. En collaboration avec l'association RECORD et l'ADEME, Deloitte a réalisé deux études pour mieux comprendre les opportunités et limites du recyclage chimique.

**Deloitte.**



## Contexte, enjeux, opportunités et limites des nouvelles technologies de recyclage

Depuis plusieurs années, le développement de nouvelles technologies de recyclage est en plein essor avec comme objectif la valorisation de gisements difficilement recyclables et la production de plastiques de meilleure qualité, lorsque le recyclage mécanique ne peut satisfaire les demandes du marché<sup>(130)</sup>.

Ce dynamisme se traduit par l'arrivée de nombreux procédés sur le marché (solvolyse, pyrolyse, gazéification, dissolution) et la conclusion de multiples partenariats entre start-ups de la chimie verte et acteurs clés de la chaîne de valeur, afin d'accélérer le passage à l'échelle de ces technologies. De nombreuses communications ont annoncé des investissements dans de futures usines, qui devraient devenir opérationnelles dans les prochaines années.

Si ces technologies sont prometteuses et au service d'une plus grande circularité des plastiques, leur potentiel à atteindre l'échelle commerciale reste à démontrer : une grande partie d'entre elles sont encore à l'échelle de l'installation pilote ou du démonstrateur.

Le succès de ces procédés peut être influencé par plusieurs paramètres. Les performances technique, économique et environnementale seront clé, et l'ampleur des bénéfices associés reste à confirmer. L'accès et la sécurisation dans le temps à un gisement de déchets en qualité et en volume suffisant constitue également un point critique. Il est essentiel de construire l'ensemble de la chaîne de valeur, de l'approvisionnement en déchets plastiques jusqu'à la production de la matière recyclée.

Le secteur fait également face à un manque de définitions et d'harmonisation des réglementations sur les nouvelles technologies de recyclage, par exemple autour de l'utilisation de l'approche *mass balance*. De fait, la clarification du contexte réglementaire actuel et futur est nécessaire : il devrait encourager le développement des nouvelles technologies de recyclage en complément du recyclage mécanique et faciliter les prises de décision en matière d'investissement.

Afin que le recyclage chimique soit développé à l'échelle industrielle, de nombreux obstacles restent à relever sur la chaîne de valeur (sécurisation des gisements), sur la réglementation et l'acceptabilité de la technologie, sur son évolution et son adoption par le marché. La construction de la chaîne de valeur, de l'approvisionnement en déchets à l'achat des matériaux recyclés, est essentielle pour soutenir le développement de cette filière. Cela peut passer par la **création de partenariats** avec les recycleurs lors de la production/conception des produits, à l'instar de ce qui a été fait dans le projet ZEBRA. De même, Citeo, TotalEnergies, Recycling Technologies, Mars et Nestlé se sont associés pour développer une filière de recyclage chimique des plastiques en France.

Toutes ces technologies soulèvent des interrogations sur leurs performances environnementales. Le recyclage chimique permet de recycler un plus large spectre

de déchets plastiques que le recyclage mécanique, mais au prix d'un bilan CO<sub>2</sub> et énergétique plus lourd que ce dernier. Les bénéfices environnementaux dépendent de la disponibilité et de la composition du gisement, du type de technologie utilisée et les méthodologies/indicateurs pris en compte (ACV). De même, bien que le recyclage chimique permette de davantage décontaminer le gisement, il ne permet pas non plus de retirer tous les polluants<sup>(131)</sup>. C'est pourquoi il est essentiel de bien connaître la composition du gisement utilisé. Le cahier des charges des déchets entrants est donc quasiment aussi exigeant que celui du recyclage mécanique. Sur ce point, Séché Environnement a déployé d'importants efforts pour optimiser la traçabilité des déchets plastiques du fournisseur jusqu'au client final.

130 ADEME et Deloitte, « Gisement de déchets plastiques pouvant être traités par recyclage chimique et physico-chimique en France », novembre 2022 et RECORD et Deloitte, « Recyclage chimique et physico-chimique des déchets plastiques », juin 2022.

131 Secrétaire général à la planification écologique (SGPE), « Économie circulaire : Point sur l'avancée des travaux », juillet 2024.



## Accélérer l'économie circulaire grâce à la traçabilité des déchets plastiques

Séché Environnement, acteur majeur de la gestion des déchets, a entrepris une démarche novatrice visant à dynamiser l'économie circulaire en accentuant la traçabilité des déchets sur des plastiques complexes.

Le groupe a amorcé un ambitieux programme d'investissement, soutenu par l'ADEME via l'appel à projets ORPLAST, visant à étendre le tri et la préparation au recyclage de près de 3 000 tonnes d'emballages plastique ayant été décontaminés. Les investissements portent sur toute la chaîne de valeur, allant du tri à la fabrication de paillettes plastiques, garantissant l'innocuité de la matière recyclée.

Par ailleurs, le groupe a investi dans des technologies avancées de traçabilité, garantissant une gestion transparente et complète, du fournisseur jusqu'au client final (ex : déploiement de systèmes d'informations connectés avec Track Déchets<sup>[132]</sup>, ainsi que de balances connectées). Ces outils permettent de suivre chaque étape, du tri au traitement final, renforçant la chaîne de responsabilité sur l'ensemble des acteurs impliqués. Enfin, des programmes éducatifs visant à encourager

des comportements écoresponsables sont déployés portant sur l'importance de la gestion responsable et de la bonne traçabilité des déchets plastiques.

Ces initiatives génèrent plusieurs bénéfices significatifs, dont l'amélioration des taux de recyclage et la bonne élimination des résidus dangereux, renforçant ainsi la sécurité environnementale et sanitaire de la gestion des déchets. De plus, la démarche contribue à la lutte contre les pratiques illégales, fiabilise les données sur les flux de déchets et simplifie la gestion administrative de la traçabilité, tant au niveau national que local.

Une extension de la traçabilité – obligatoire uniquement pour les déchets dangereux aujourd'hui – aux déchets non dangereux représenterait une avancée significative pour la gestion des déchets, notamment plastiques. Cette approche systémique par lot de déchets contribuerait à réduire la dilution des polluants lors des phases de recyclage, tout en réduisant également les flux de déchets plastiques non recyclés, abandonnés ou soumis à des pratiques illégales.

Enfin, des questions se posent sur la capacité de tracer les contenus des plastiques recyclés chimiquement et intégrés dans de nouveaux produits. Les produits recyclés sont en effet mélangés avec des matières neuves suivant une approche *mass balance*. Cette approche permet de garantir qu'une certaine proportion de MPR est utilisée dans la production globale des produits mis sur le marché, mais pas d'en connaître exactement la teneur dans chaque produit<sup>[133]</sup>. Sur ce point, la Commission européenne est en passe d'adopter une décision d'exécution sur la prise en compte du plastique recyclé chimiquement dans le calcul du taux d'incorporation de MPR.

### 3) Encourager l'utilisation de plastiques recyclés.

En Europe, l'enjeu principal du recyclage plastique est économique :

- la Banque européenne d'investissement estime qu'entre sept et neuf milliards d'euros sont encore à investir d'ici 2025 pour atteindre les objectifs de la *Circular Plastics Alliance*, soit un taux de recyclage de 20 %. Sept milliards d'euros sont à investir juste pour le recyclage chimique d'ici à 2030 ;

- c'est un marché extrêmement concurrentiel et le coût des MPR issu du recyclage chimique va être nettement supérieur à celui des MPR issues du recyclage mécanique, lui-même supérieur au prix du plastique vierge. Les entreprises ne sont donc pas économiquement incitées à utiliser des plastiques recyclés dans la fabrication de leurs produits sans valorisation par le marché final ;
- le manque de débouchés qui en résulte pour l'utilisation de matières plastiques recyclées réduit la valeur des déchets plastiques et donc décourage les investissements dans des filières de recyclage. Ainsi, bien que dans certains secteurs le recyclage soit souhaité par le consommateur, pour beaucoup, la dynamique est plutôt d'ordre réglementaire (obligation d'incorporation). Il est donc compliqué d'anticiper et de déployer les solutions adaptées. Or, pour le développement de filières de valorisation, les acteurs ont besoin d'être encouragés dans la durée à investir et à innover (durée et périmètre des contrats passés avec les éco-organismes, réglementation, fiscalité...);

132 <https://trackdechets.beta.gouv.fr/>.

133 Voir : Collet (P.), « Recyclage par pyrolyse du plastique (2/5) : l'Europe planche sur sa formule de la *Mass Balance* », ActuEnvironnement, 11 juin 2024.

- l'importation des plastiques recyclés est autorisée. Avec un prix des matériaux plastiques recyclés élevé en Europe et des contraintes d'intégration de MPR qui arrivent, les acteurs craignent de voir l'industrie de l'emballage alimentaire se tourner vers des recyclés issus de marchés non européens (ex : RPET de grade alimentaire produits en Chine) pour abaisser le coût de production de leurs produits ;
- à l'instar de ce que certaines entreprises ont mis en œuvre pour le carbone, un **prix interne du plastique**, qui intégrerait leurs externalités environnementales négatives, est une piste de réflexion pour rendre l'incorporation de matières plastiques recyclées, voire la réduction de la production de plastique et/ou la recherche d'alternatives, plus attrayantes. Par exemple, dans un rapport de 2023, le WWF estime que les coûts associés aux impacts du plastique tout au long de sa durée de vie sont huit fois plus élevés dans les pays à faible revenu et à revenu intermédiaire que dans les pays à revenu élevé<sup>134</sup>. La prise en compte de cette différence pourrait être favorable aux recycleurs européens.

Les pouvoirs publics ont donc un rôle incontournable dans la structuration de filières économiquement viables à travers des soutiens financiers à des stades précoces de développement ou la mise en place d'un cadre réglementaire en faveur de l'économie circulaire (notamment par les REP). En complément, la création de partenariats est fondamentale pour mieux exploiter les ressources, sécuriser les approvisionnements et les débouchés, structurer les filières, conduire des projets de recherche, tester le potentiel d'industrialisation, et pour faire naître de nouvelles chaînes de valeur<sup>135</sup>. En ce sens, la Société Générale mobilise son innovation pour lutter contre la pollution plastique, notamment pour faciliter la structuration de filières locales de collecte et de recyclage de ces matériaux (voir ci-après).

À l'échelle mondiale, à l'instar des crédits carbone, émerge progressivement un marché de **crédits plastiques** : pour chaque quantité de plastique produit, un équivalent de déchets plastiques est collecté, voire recyclé. Par exemple, l'entreprise Removall Carbon propose un crédit pour une tonne additionnelle de déchets plastiques collectée ou recyclée<sup>136</sup>. Plus exactement, elle fait le lien entre les porteurs de projets de collecte/recyclage dans les pays du Sud, entre l'organisme de certification Verra, les auditeurs et le client final. Ces crédits servent à financer prioritairement des projets de collecte de déchets plastiques dans des pays particulièrement exposés (en Asie et en Afrique). Pour obtenir ces crédits, les entreprises sont appelées à mesurer leur empreinte plastique et à identifier les leviers actionnables pour la réduire (réduction de l'utilisation de plastique, écoconception, mise en place de filières de recyclage...) avant d'avoir recours à la compensation. À travers ce dispositif, les entreprises s'engagent à limiter la pollution plastique, à accroître leur circularité, tout en utilisant les crédits plastiques comme un investissement, au-delà de leur chaîne, pour réduire la pollution causée par les déchets inévitables qu'elles produisent. Pour l'instant, le marché des crédits plastiques reste volontaire, mais il pourrait faire partie des mécanismes de financement intégrés dans le traité international sur les plastiques en cours de négociation. Les crédits plastiques sont en effet perçus comme une étape préalable au déploiement de la RÉP dans ces pays.

Enfin, au-delà du développement de filières nationales de collecte et de valorisation, se pose la question de l'exportation (légale et illégale) d'une grande partie des déchets plastiques des pays du Nord vers les pays du Sud.

134 WWF, « *Who pays for plastic pollution? Enabling global equity in the plastic value chain* », rapport 2023.

135 EpE, « Les partenariats, socle de l'économie circulaire », en partenariat avec l'ESCP Business School, juin 2021.

136 <https://www.removall-carbon.com/fr/plastique-biodiversite/>.



## Une approche holistique pour lutter contre la pollution plastique

Société Générale contribue de manière proactive à la lutte contre la pollution plastique que cela soit par la structuration de solutions de financement innovantes, des actions sur l'environnement de travail des collaborateurs, des initiatives philanthropiques ou de sensibilisation.

### L'innovation financière au service de la collecte et du réemploi du plastique.

Un partenariat<sup>137</sup> a été conclu entre Unilever Nigeria et Bridges Outcomes Partnerships avec pour objectif d'aider l'entreprise sociale Wecyclers à développer la collecte des déchets plastiques au Nigeria. Celui-ci a été rendu possible via l'émission d'une « obligation à impact de développement », première obligation à impact garantie par une entreprise, structurée par Société Générale. Wecyclers a prévu de collecter plus de 30 000 tonnes de déchets plastiques lors des cinq prochaines années et de créer plus de 700 emplois.

En 2023, Société Générale a pris une participation dans le fonds PoleStar<sup>138</sup>, seul fonds de dette privée en Europe dédié à l'économie circulaire, qui accompagne les entreprises de taille intermédiaire (ETI) dans la construction de leurs premières usines de valorisation des déchets notamment plastiques.

Fort de ces expériences, le groupe entend créer un fond « *Plastic Outcome Based* » dont l'ambition, de transformer le recyclage de plastique dans les pays en développement en un modèle d'économie circulaire, a déjà été récompensée par l'Outcomes Accelerator en 2024<sup>139</sup>. Ce prix finance l'étude de faisabilité du projet.

### La mise en place d'un nouveau partenariat pour s'associer à la suppression des plastiques dans les océans.

The Ocean Cleanup<sup>140</sup> est un projet international à but non lucratif qui développe et industrialise des technologies visant à nettoyer les océans du plastique. En qualité de « *Mission Partner* » majeur, Société Générale apporte sa contribution financière aux activités de l'association, la soutenant ainsi dans sa mission de dépollution.

### La suppression des plastiques à usage unique dans les locaux.

Suivant la décision de bannir les plastiques à usage unique de l'environnement de travail des collaborateurs d'ici 2025, les plastiques (alimentaires et non-alimentaires) ont déjà disparu des locaux opérés par le groupe en France et continuent de diminuer dans le reste du monde.

### La sensibilisation ESG comme levier majeur pour rendre la transformation effective.

Société Générale a lancé un vaste programme d'acculturation ESG avec des conférences sur le sujet du plastique, de l'eau ou de l'économie circulaire. Dans le but de partager ces connaissances auprès des parties prenantes externes, un épisode du *podcast* « 2050 investors » du groupe, a été consacré à « La vie sans plastique »<sup>141</sup> permettant ainsi d'explorer des moyens concrets de réduire le plastique.

### 3.3. Prévenir l'exportation des déchets plastiques

Depuis janvier 2018, la Chine, jusque-là principale destination des déchets plastiques du reste du monde (notamment des pays du G7) a commencé à limiter progressivement leur importation, jusqu'à une interdiction en janvier 2021. Ces États se sont alors reportés sur les pays d'Asie du Sud-Est et d'Afrique. Par exemple, en Thaïlande, entre janvier et avril 2018, les importations de déchets plastiques ont été multipliées par 70<sup>142</sup>.

Or, ces pays sont peu en mesure de les gérer et encore moins de les recycler.

Au sens du code douanier HS (*harmonized system*), géré par l'Organisation mondiale des douanes (OMD), un déchet est considéré comme un déchet plastique lorsqu'il entre dans la catégorie 3915 « Déchets, rognures et débris de matières plastiques ». Ainsi, tous

137 Société Générale, « Un nouveau modèle pour booster l'investissement à impact », 28 juin 2023.

138 Société Générale, « Économie circulaire : Société Générale prend une participation dans PoleStar Capital Circular Debt Fund », 20 septembre 2023.

139 Outcomes Accelerator, « *Outcomes Accelerator Cohort 2 Winners Unveiled at Outcomes Finance Alliance Summit in Zurich* », 22 mai 2024.

140 <https://theoceancleanup.com/>.

141 <https://insight-public.sgmarkets.com/podcasts/la-vie-sans-plastique?lang=fra>.

142 Heinrich Böll Stiftung, La Fabrique Écologique et Break Free From Plastic, « Atlas du plastique. Faits et chiffres sur le monde des polymères synthétiques », 2020.

les déchets plastiques entrent dans cette catégorie, qu'ils soient dangereux, recyclables ou issus de plastiques recyclés. Une collaboration avec l'OMD pour l'introduction des plastiques et de leurs sous-catégories dans les informations requises dans l'HS code, permettrait d'accroître la transparence et la traçabilité de ces produits.

Le transport des déchets plastiques est autorisé sous certaines conditions variables d'un cadre réglementaire à un autre. Dans le cadre de la Convention de Bâle, les exportations de déchets plastiques vers des pays non membres sont interdites sauf accords bilatéraux spécifiques. Cette Convention distingue par ailleurs les déchets plastiques dangereux et non dangereux, recyclables et non recyclables. Dans le cadre de l'OCDE,

ces exportations sont autorisées, mais doivent passer par des procédures de contrôles plus rigoureuses que pour les exportations vers des pays membres de l'OCDE. Dans l'Union européenne, les exportations vers des pays non membres de l'OCDE et de l'UE sont strictement interdites. Enfin, la possibilité d'exporter des déchets plastiques (de tous types) vers les pays en voie de développement fera probablement l'objet de dispositions contraignantes dans le cadre du traité international sur la pollution plastique.

Dans ce cadre, le *Plastic Scrap Ban* adopté par CMA CGM depuis juin 2022 est une initiative qui envoie un message fort à ses homologues et permet de faire monter ce sujet auprès de l'Organisation mondiale du commerce.



## Une décision pionnière pour lutter contre la pollution plastique

Acteur mondial des solutions maritimes, terrestres, aériennes et logistiques, le Groupe CMA CGM agit au quotidien pour développer des échanges économiques plus durables, respectueux de chaque être humain et de la planète. Dans le cadre de son engagement de longue date pour la préservation de l'environnement, le Groupe CMA CGM a pris la décision pionnière, lors du *One Ocean Summit* de 2022, de ne plus transporter aucun déchet plastique à bord de ses navires. Cette décision vise à lutter contre les filières de recyclage illicites, en évitant que les déchets plastiques soient acheminés vers des destinations où leur tri, leur recyclage ou leur valorisation ne peuvent être assurés.

Afin de garantir l'efficacité de cette mesure, plusieurs actions ont été déployées :

- installation d'une règle dans le système interne d'acceptation des *bookings* qui conduit à l'automatisation de leur rejet ;
- sensibilisation des équipes commerciales pour qu'elles s'approprient la règle, afin qu'elles soient en mesure d'expliquer et de valoriser cette décision auprès des clients ;
- veille et contrôle des déclarations des bookings déjà chargés ;
- lancement d'une première initiative d'accompagnement des clients en Indonésie « *Easy recycling* ». Ce service permet aux clients de laisser leurs emballages usagés dans des conteneurs de retour en direction du dépôt CMA CGM de Cakung (Indonésie) afin qu'ils soient ramassés et triés pour être recyclés. À terme, CMA CGM a pour objectif d'étendre le service à d'autres pays.

Cette décision, et sa mise en œuvre depuis deux ans, s'inscrit dans une démarche plus globale du Groupe qui vise à lutter contre la pollution plastique et contribuer à une économie circulaire, à travers le soutien de projets et d'associations internationales telles que *Plastic Flamingo*<sup>143</sup> ou *Plastic Odyssey*<sup>144</sup>, ou la mise en place d'un vaste programme de gestion des déchets à bord des navires.

De plus, conscient des enjeux liés aux pollutions plastiques et à la problématique des pertes de conteneurs en mer, CMA CGM charge de manière volontaire et systématique les conteneurs de billes de plastique en cale afin d'éviter tout incident. Enfin, le Groupe soutient la position de l'OMI (Organisation maritime internationale) quant à la labélisation des conteneurs de billes de plastique afin de les identifier plus facilement et échange régulièrement avec des associations d'armateurs, comme Armateurs de France, et avec les autorités compétentes pour réduire collectivement le risque de perte de conteneurs en mer.

143 <https://www.theplaf.com/>.

144 <https://plasticodyssey.org/>.



# CONCLUSION

Matériau révolutionnaire, le plastique a, depuis 1950, investi tous les produits de la vie économique et quotidienne, allant des industries lourdes aux produits ménagers et d'hygiène, en passant par les transports, la construction, le textile, l'alimentation, la santé, les jouets pour enfants... En 70 ans, sa production est passée de 2 millions à 438 millions de tonnes par an et pourrait encore doubler d'ici 2050. Ses propriétés remarquables (souples ou rigides, légers, résistants aux chocs et à la corrosion, stables, isolants, longue durée de vie et faible coût de fabrication) l'ont ainsi fait devenir le troisième matériau le plus fabriqué au monde après le ciment et l'acier.

Sa composition hétérogène, sa résistance et sa longévité en font un matériau compliqué à éliminer, très mobile et persistant dans la nature, et problématique pour l'environnement et la santé humaine. Des plastiques sont ainsi retrouvés dans tous les compartiments environnementaux de la planète, dans des tailles variables.

Depuis une vingtaine d'années, les autorités nationales, européennes et internationales ont adopté différents textes visant directement ou indirectement les plastiques sur tout ou partie de leur cycle de vie. Le dernier en date est le traité international sur la pollution plastique, en cours de négociation. Les consommateurs et particuliers sont également impliqués sur ce sujet faisant émerger, depuis quelques années, plusieurs produits ou services alternatifs à l'usage de plastique.

Les entreprises sont donc de plus en plus attentives à ce sujet, tant dans une logique de réduction des risques (réglementaires, juridiques, financiers et réputationnels), que dans une logique d'opportunité économique qu'une transition vers une sobriété plastique pourrait créer, ainsi que dans une logique climatique : la réduction de l'empreinte plastique pourrait, dans certains secteurs, participer à remplir les engagements de décarbonation pris pour 2030 et 2050.

Des travaux menés en 2023 par la Commission Santé-Environnement d'Entreprises pour l'Environnement (EpE) sont ressortis plusieurs types d'actions complémentaires, les unes des autres, déjà déployées par des entreprises :

- **comprendre, diagnostiquer et évaluer** ses dépendances au plastique sur toute sa chaîne de valeur, ses différents usages, les potentiels points de fuites et de rejets dans l'environnement, leur capacité de recyclage et la toxicité des additifs présents dans leur composition. Ces actions permettent de mieux comprendre les produits mis sur le marché, d'accroître la transparence sur la composition des plastiques et d'identifier les leviers disponibles pour réduire son empreinte plastique ;
- **repenser la conception, la production et l'utilisation des plastiques dans une logique de sobriété et de réduction.** Cela soulève des interrogations sur les modèles économiques, sur l'utilité et le besoin de certains plastiques et sur les impacts environnementaux de l'ensemble du cycle de vie des produits, notamment lorsque sont recherchées des alternatives. Des travaux en ce sens sont déjà menés par de nombreuses entreprises, notamment en lien avec la réduction de leurs émissions de GES ou de l'empreinte environnementale de leur portefeuille de produits. De même, les entreprises ont les moyens d'accompagner et d'inciter les consommateurs à aller vers une sobriété plastique à travers les produits qu'elles mettent sur le marché et la communication qui les accompagne ;
- **réduire, dès leur conception, l'impact environnemental et sanitaire des plastiques indispensables** et sans alternatives pertinentes, en s'inscrivant dans une logique d'économie circulaire. Cela passe ainsi par de l'éco-conception, voire par une approche de *safe and sustainable by design* afin d'intégrer des réflexions sur la toxicité des additifs pour la santé humaine, ainsi que par une utilisation accrue de matières premières issues de plastiques recyclés ;

- **limiter les fuites des plastiques dans l'environnement** lors de leur production et transport. Plusieurs initiatives d'acteurs privés seuls ou en partenariat avec des organisations publiques, scientifiques et des ONG, ont émergé : certification OCS Europe, *Plastik Leak Project*, label « *Ocean Approved* »@... ;
- **améliorer la gestion de la fin de vie des plastiques**. Cela implique de promouvoir et d'accroître la réutilisation, la réparation et le réemploi des plastiques, d'accélérer la production de plastiques recyclables ou biodégradables, de mettre en place et de déployer les filières et technologies nécessaires pour les recycler et de prévenir l'exportation des déchets plastiques vers des pays tiers qui n'ont pas les capacités techniques et technologiques de les gérer.

Cette publication a ainsi montré qu'il n'y a pas de solution unique et que ce sont bien tous les acteurs de la chaîne de valeur des plastiques qui se sont mis en action et qui sont amenés à poursuivre leurs efforts pour réduire cette pollution.

Le déploiement de ces solutions rencontre cependant divers obstacles. Les différents témoignages et retours d'expérience d'entreprises membres ont notamment mis en évidence que **les coûts opérationnels et financiers de la réduction de l'utilisation de plastique**, par exemple pour les emballages, peuvent être assez élevés et, à l'inverse, que le développement du **recyclage et de l'utilisation des MPR est encore freiné par des contraintes de marché**.

Comment les entreprises peuvent-elles individuellement ou collectivement faire évoluer ces obstacles ? En ce sens, plusieurs enseignements peuvent être tirés de ces travaux :

- la **formulation des plastiques** est un levier fort pour améliorer la fin de vie des plastiques : simplifier la composition des plastiques (éviter les multicouches de matériaux, réduire l'ajout de produits chimiques...) facilite techniquement et économiquement leur recyclage. À l'inverse, du fait de leur composition particulière, les plastiques biodégradables ne sont pas recyclables et leur dégradation dans l'environnement soulève des enjeux environnementaux. En ce sens, toutes les actions déjà menées individuellement ou collectivement par les entreprises sur l'écoconception des plastiques au regard de l'ensemble de leur cycle de vie, sont essentielles ;
- **les démarches sectorielles** peuvent permettre de fixer des objectifs communs, nourrir les connaissances d'un secteur, entraîner tous ses acteurs à agir en faveur de la protection de l'environnement et la santé, et influencer la réglementation dans le sens d'une meilleure efficacité sans handicap compétitif ;
- **la création de partenariats sur l'ensemble de la chaîne de valeur d'un produit** est une démarche pertinente pour en améliorer et garantir la circularité : meilleure compréhension et anticipation des besoins des marchés, accompagnement des clients, collaboration avec les fournisseurs, formation des opérateurs, échange d'expertise avec les recycleurs... ;
- **en Europe, l'enjeu principal du recyclage plastique est économique** : aujourd'hui, la valeur des déchets plastiques est faible, ce qui décourage les investissements dans les filières de recyclage et l'intégration de MPR dans les nouveaux produits mis sur le marché. Les pouvoirs publics ont donc un rôle incontournable pour orienter les investissements vers le recyclage, soit par des incitations financières, soit par des obligations d'incorporation de plastiques issus du recyclage correspondant aux volumes disponibles.

Au regard des enjeux sanitaires et environnementaux des plastiques et des évolutions normatives en cours, la multiplication d'actions visant à réduire la pollution plastique est à prévoir dans les prochaines années. À cet effet, une application cumulée de ces solutions, secteur par secteur, semble être l'approche la plus efficace.

## Liste des illustrations

<b>Figure 1</b>	Graphique proposé par le CESE pour illustrer la provenance des plastiques retrouvés dans l'environnement en 2019 sur la base des chiffres de l'OCDE.	13
<b>Figure 2</b>	Les différentes étapes d'élaboration du traité international visant à mettre fin à la pollution plastique.	18
<b>Figure 3</b>	Schéma du modèle SPC, de la mine à la mine.	39
<b>Figure 4</b>	Exemple de signalétique Triman et info-tri.	47

## Abréviations et sigles

<b>ACV</b>	Analyse cycle de vie
<b>ADEME</b>	Agence de la transition écologique
<b>AGEC</b>	Loi anti-gaspillage pour une économie circulaire
<b>CESE</b>	Conseil économique, social et environnemental
<b>CIN</b>	Comité intergouvernemental de négociation
<b>CSRD</b>	<i>Corporate Sustainability Reporting Directive</i>
<b>ESRS</b>	<i>European Sustainability Reporting Standards</i>
<b>GES</b>	Gaz à effet de serre
<b>GPI</b>	Granulé plastique industriel
<b>HAC</b>	<i>High Ambition Coalition</i>
<b>MPR</b>	Matière première recyclée
<b>OCDE</b>	Organisation de coopération et de développement économiques
<b>OCS</b>	<i>Operation Clean Sweep</i>
<b>OPECST</b>	Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques
<b>PET</b>	Polyéthylène téréphtalate
<b>PFAS</b>	Per- et polyfluoroalkylée
<b>PP</b>	Polypropylène
<b>PS</b>	Polystyrène
<b>REP</b>	Responsabilité élargie du producteur
<b>SPC</b>	<i>Supply – dePollution – Circularity</i>
<b>STEP</b>	Station d'épuration
<b>TIP</b>	<i>Tire Industry Project</i>
<b>WBCSD</b>	<i>The World Business Council for Sustainable Development</i>

## Références bibliographiques

- ADEME, « Accompagner les industriels vers le “zéro plastique inutile” », dossier, juin 2023.
- ADEME, « Biodégradabilité en compostage domestique et industriel des sacs plastiques biodégradables en compostage domestique et des sacs en papier », rapport final, avril 2019.
- ADEME et Deloitte, « Gisement de déchets plastiques pouvant être traités par recyclage chimique et physico-chimique en France », novembre 2022.
- Aurosano (N.) et al., « *Chemicals of concern in plastic toys* », *Environment International*, janvier 2021, vol. 146, 106-119.
- Bolo (P.) et Préville (A.), « Pollution plastique : une bombe à retardement ? », rapport au nom de l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques (OPECST), 10 décembre 2020.
- CIEL, « *Plastic & Health : The hidden costs of a plastic planet* », février 2019.
- Dupuy (C.) et Terreur Graphique, « Plastic Tac Tic Tac », 2022.
- Evangelidou (N.) et al., « *Atmospheric transport is a major pathway of microplastics to remote regions* », *Nature Communications*, 2020, 11, 3381.
- Gontard (N.) et al., « *Recognizing the long-term impacts of plastic particles for preventing distortion in decision-making* », *Nature Sustainability*, 2022 (5), pp. 472-478.
- Heirich Böll Stiftung, La Fabrique Écologique et Break Free From Plastic, « Atlas du plastique – Faits et chiffres sur le monde des polymères synthétiques », 2020.
- La Fondation de la Mer, « Vers la fin de la pollution par les plastiques dans l'océan ? Réduire notre empreinte plastique », étude, 2023.
- Landrigan (P. J.) et al., « *The Minderoo-Monaco Commission on Plastics and Human Health* », *Annals of Global Health*, 2023, 89(1) : 23.
- Leslie (H. A.) et al. « *Discovery and quantification of plastic particle pollution in human blood* », *Environment International*, mai 2022, vol. 163, 107-119.
- Merkl (A.) et Charles (D.), « *The Price of Plastic Pollution: Social Costs and Corporate Liabilities* », *Minderoo Foundation*, 2022.
- OCDE, « *Global Plastics Outlook : Policy Scenarios to 2060* », éditions OCDE, Paris, 2022.
- OCDE, « Scénarios d'action pour l'élimination de la pollution plastique à l'horizon 2040 », 2024.
- Planet Tracker, « *Plastic Risk. Measuring investors' risk in the plastic sector* », juin 2023.
- PNUE, « De la pollution à la solution : une évaluation mondiale des déchets marins et de la pollution plastique », rapport, octobre 2021.
- Pons (N.), « Océan plastique. Enquête sur une pollution globale », octobre 2020.
- RECORD et Deloitte, « Recyclage chimique et physico-chimique des déchets plastiques », juin 2022.
- Roux de Bézieux (S.) et Van den Broeck (N.), « Vers un traité international sur la pollution par les plastiques : enjeux, options, positions de négociations », avis du Conseil économique, social et environnemental (CESE), avril 2023.
- Surfrider Foundation et Zero Waste France, « Les entreprises et la déplastification : Il est temps de se jeter à l'eau », rapport, septembre 2023.
- Surfrider Foundation Europe, « Pollution des plages et des cours d'eau par les biomédias, utilisés dans le traitement des eaux usées », 2<sup>ème</sup> édition, décembre 2023.
- UNEP, « *Chemicals in Plastics – A Technical Report* », mai 2023.
- WWF, « *Who pays for plastic pollution? Enabling global equity in the plastic value chain* », rapport 2023.

## Remerciements

Cette note est issue des travaux de la Commission Santé-Environnement d'Entreprises pour l'Environnement (EPE), présidée par Charlotte Migne, Directrice du Développement Durable chez SUEZ.

Rédigée par l'équipe d'EpE, elle utilise l'expérience et les bonnes pratiques des membres de l'association pour agir contre la pollution plastique. EpE remercie les représentants des entreprises membres qui ont partagé leur expérience et participé aux réunions de travail. EpE remercie également les experts, et représentants des pouvoirs publics ou d'associations pour leur contribution, reproduite pour certains dans cette publication, et pour leurs interventions en commission, qui ont stimulé les réflexions et actions des entreprises. Que Nathalie de La Falaise, David Laurent, Jean-François Mathieu et Annie Aujon-Aleksy (agence octobre-novembre) soient également remerciés de leurs apports respectifs. EpE remercie particulièrement Marie Marchand-Pilard, Responsable Santé, Juridique et Recherche-Innovation, qui a coordonné ces travaux et rédigé ce document.

**Claire Tutenuit**

Déléguée générale d'Entreprises pour l'Environnement

## Avertissement

Ce document a été préparé par l'association française des Entreprises pour l'Environnement (EpE) dans le cadre des travaux de sa Commission Santé-Environnement, dans l'objectif de faire connaître les enjeux de la pollution plastique ainsi qu'un certain nombre d'initiatives visant à prévenir ou réduire celle-ci. Les informations contenues dans ce document sont fournies à titre informatif uniquement. Bien que tous les efforts aient été faits dans un objectif d'exactitude des informations présentées, ni EpE, ni les entreprises membres de EpE, ni leurs collaborateurs respectifs, ne sauraient être tenus responsables des erreurs, omissions ou des conséquences qui résulteraient de l'utilisation de ces informations.

## À propos d'EpE

L'Association française des Entreprises pour l'Environnement (EpE), créée en 1992, rassemble une soixantaine de grandes entreprises françaises et internationales qui échangent leurs bonnes pratiques et travaillent ensemble à mieux intégrer l'environnement à leurs stratégies et à leurs opérations. Sa raison d'être, **une seule planète et un monde prospère**, résume la volonté de ses membres de conduire leur propre transition écologique et celle de la société et de construire un développement économique compatible avec les limites de la planète et socialement accepté, voire désiré. L'association est le partenaire français du *World Business Council for Sustainable Development* (WBCSD).

Les publications d'Entreprises pour l'Environnement sont disponibles sur :  
<http://www.epe-asso.org/publications-rapports>

Photos : BIC Briquets, Cedre, Famille Zéro Déchet, iStock, LM Wind Power, Maxence Peyras, PAPREC, Sciences et Avenir, Shutterstock, SUEZ, Thomas Claude / SKY EYE, Unsplash.

Ce document a été imprimé par une entreprise Imprim'vert, certifiée ISO14001, qui intègre le management environnemental dans sa politique globale, sur du papier PEFC.



## Agir contre la pollution plastique : un effort collectif

### Entreprises membres

