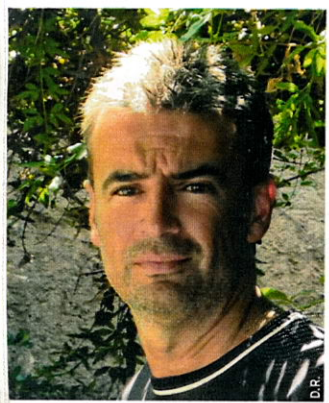


EN JUIN, SÉGOLÈNE ROYAL A DÉPOSÉ UN AMENDEMENT VISANT À INTERDIRE

Peut-on se débarrasser



Stéphane Bruzaud, directeur du Département sciences et techniques de l'Université de Bretagne-Sud, spécialiste des polymères.

Les faits

En 2011, 158 millions de tonnes de plastique ont été fabriquées en Europe. 10 % ont été jetées dans la nature et ont fini à la mer. Tortues, dauphins..., 663 espèces d'animaux et de plantes sont affectées par cette pollution. La Méditerranée est particulièrement touchée. Sur les côtes d'Afrique du Nord, les pêcheurs ramènent dans leurs filets jusqu'à 50 % de déchets ! Les plus fréquents sont les bouteilles et les sacs de caisse.

En France, un milliard de sacs plastiques étaient en circulation en 2009. Le chiffre a été divisé par 10 en dix ans, mais les emballages en plastique continuent de nous envahir.

La solution : sensibiliser les usagers. **Texte Isabelle Verbaere**

"Papa, regarde ce que j'ai trouvé, elle est trop belle !" Lou, du haut de ses 4 ans, agite fièrement sa trouvaille : une rose en plastique blanche dénichée entre deux rochers. La petite fille ne concourt pas à une chasse au trésor. Elle et son père participent, ce samedi 24 mai 2014, à l'opération « Calanques propres », à l'instar de 510 autres bénévoles et d'une soixantaine d'associations. Objectif : débayer les déchets abandonnés sur le rivage, de la Côte Bleue à La Ciotat en passant par Marseille et Cassis... Gobelets, sachets, pinces à linge, mégots, applicateurs de tampons hygiéniques, bouteilles d'eau minérale : 50 tonnes d'objets variés ont été collectées, essentiellement du plastique. « Ces quantités restent énormes alors que ce grand nettoyage est mené chaque année depuis plus de dix ans », s'alarme Isabelle Poitou, directrice de l'association MerTerre, qui a coordonné l'opération. « Avec l'organisation de cet événement, nous souhaitons alerter la population et les pouvoirs publics sur l'ampleur et la gravité de la pollution par les déchets en mer. »

80 % des plastiques qui jonchent nos plages et s'accumulent en mer viennent... de la terre ! La Seine, par exemple, crache de 4 à 6 tonnes de déchets par jour dans la Manche. A l'échelle du globe, 12,5 millions de tonnes finissent chaque année dans le milieu marin et se dispersent sur l'ensemble des océans. Le chemin qui les y conduit est presque direct. « Les détritiques jetés dans la rue ou dans les caniveaux peuvent aboutir en mer, car les réseaux d'eau pluviale ne sont pas toujours raccordés à une station d'épuration », avertit Isabelle

Poitou. Combien de passants ou même d'agents de la voirie en ont conscience ? A cela s'ajoutent les déchets entreposés dans les décharges à ciel ouvert. Ils arrivent à la mer à l'occasion d'une crue ou, pour les plus légers, sont transportés par le vent. Le cas des Cotons-Tiges est édifiant. Ceux qui les abandonnent dans leurs toilettes ne savent sans doute pas qu'une fois transportés via le réseau des eaux usées jusqu'à une station d'épuration, ils passent au travers de grilles censées retenir les déchets, se retrouvent dans

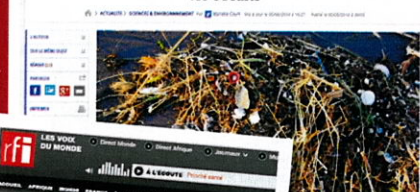
un cours d'eau pour finir dans l'océan. 2 981, c'est le nombre de ces bâtonnets en plastique que SOS Mal de Seine a comptabilisé sur 100 mètres de rive du fleuve en aval de Rouen, en 2013. Chaque année, depuis 2009, cette association réalise un comptage précis sur

cette même portion de berge. 2 981, c'est 40 % de plus que l'année précédente, preuve que la situation ne s'améliore pas.

Une fois dans les océans, les résidus voyagent sur de très longues distances et finissent par se concentrer sous l'effet des courants. Ceux-ci créent des zones de convergence océanique où se retrouvent ces vastes décharges visibles à la surface de l'eau, surnommées 7^e continent. « La plus étudiée de ces zones, située dans la mer des Sargasses, au large de la Floride, concentre 1 100 tonnes de déchets sur une surface grande comme l'Europe. C'est toujours trop, mais cette pollution reste diffuse. Il est donc faux de parler de continent », corrige François Galgani chef de projet à l'Ifremer (Bastia). En réalité, le pire est sous l'eau. 70 % des macro-déchets sont présents sur le fond des océans jusqu'à 4 500 mètres de profondeur. « Une fois colonisés par des millions de micro-

Chaque jour, la Seine déverse dans la Manche entre 4 et 6 tonnes de résidus flottants

Des millions de tonnes de plastique dérivent dans les océans



LES VOIX DU MONDE

FRANCE : livre blanc pour stimuler le recyclage des déchets

Chronique des matières premières

Continent-poubelle : "J'étais halluciné de voir cette soupe de plastique"

Observateur Vidéo

Publicité Société Monde Eco Culture HighTech Sport Santé

Environnement L'explorateur Patrick Desormes, de retour de l'expédition "Le Condor" dans l'Atlantique Nord

Environnement L'explorateur Patrick Desormes, de retour de l'expédition "Le Condor" dans l'Atlantique Nord

LES SACS PLASTIQUES À USAGE UNIQUE EN 2016

des déchets plastiques ?

organismes, les plastiques deviennent de plus en plus lourds et finissent par couler», précise Stéphane Bruzaud, directeur du Département sciences et techniques de l'Université de Bretagne-Sud. Les plus fortes concentrations se situent aux abords des grosses agglomérations, aux embouchures des fleuves et sous les grandes lignes maritimes de transport de passagers. Les mers fermées sont les plus touchées, car les déchets ne peuvent en sortir. C'est le cas de la Méditerranée, la mer d'Europe la plus polluée, selon une étude publiée dans la revue *PLoS One*. Pour plusieurs raisons : les pays riverains subissent de fortes densités de pollution, leur gestion des déchets est souvent inexistante et le trafic de ferries et autres bateaux de croisière

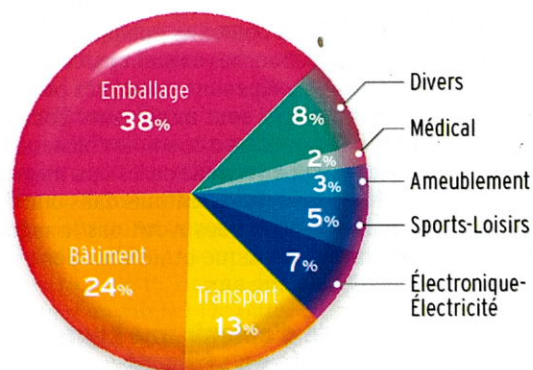
avec leurs détritus y est particulièrement dense. «Tous les canyons sous-marins de Méditerranée sont envahis, s'alarme François Galgani. On y trouve jusqu'à 1 500 déchets par hectare au large de Nice et de Marseille.»

Ils y sont pour longtemps. Une bouteille d'eau met quatre cent cinquante ans à se dégrader ; une carte de téléphone, mille ans. Les décomposeurs naturels, bactéries, vers, mollusques, sont incapables à les digérer. «Seuls les rayons du soleil sont capables de casser les liaisons entre les molécules, expose Isabelle Poitou. Sous l'action des ultraviolets, le plastique se craquelle puis se réduit en petits morceaux d'autant plus rapidement qu'il est aussi soumis à l'action des frottements dans la zone battue par les vagues.»

L'association Expédition 7^e continent a réalisé une mission d'étude dans la zone de concentration des plastiques de l'Atlantique Nord, du 5 au 25 mai 2014. «Effectivement, nous avons croisé des macrodéchets : seaux, flacons, bottes, casques de chantiers», décrivent les membres de l'expédition. «Mais le plus impressionnant, c'est ce que nous avons trouvé juste sous la surface, décelable seulement si on y regarde de près : des particules de plastique sous forme de paillettes en très grande quantité.» La Méditerranée aussi contient une véritable soupe synthétique : 250 milliards de microfragments en plastique y dérivent, selon une étude de l'association Expédition MED en 2010. La Manche n'est pas davantage épargnée. Un tiers des sédiments des plages aux alentours de Plymouth (Angleterre) est composé de microparticules de plastique. On les appelle des larmes de sirènes. Et il y a encore plus petit. «Dans certains produits de consommation, comme les crèmes exfoliantes et les gels douche, les industriels ajoutent des microplastiques au lieu de particules exfoliantes naturelles» [ndlr, issues de graines ou noyaux réduits en poudre], s'inquiète la Commission européenne dans un livre vert, publié en mars 2013. «Ces particules pourront finir dans les mers car les systèmes de traitement de l'eau ne sont pas équipés pour les retenir.»

Le plastique nous emballa un peu trop

Ni l'industrie ni le bâtiment ne peuvent s'en passer. Néanmoins, son utilisation relève la plupart du temps d'un usage domestique : emballages, ameublement, sports, loisirs, électronique... Pour réduire son impact sur l'environnement, il suffirait de le recycler davantage.

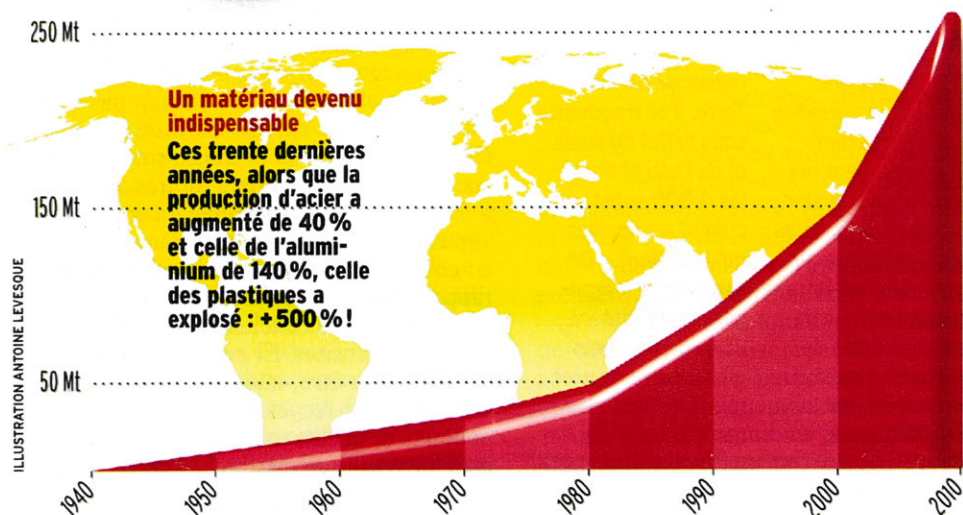


Un usage paradoxal
38 % de la production de plastique est consacrée à l'emballage, ce qui veut dire que l'on utilise un matériau à la durée de vie très longue pour un usage très court.

SOURCE : SERGE BRUZAUD / UNIVERSITÉ DE BRETAGNE-SUD

Un million d'oiseaux meurent chaque année, étranglés ou étouffés par les emballages

Les dégâts causés par cette pollution des mers sont hélas bien connus. De nombreux animaux marins, oiseaux, cétacés, pinnipèdes (phoques, otaries), tortues, poissons, confondent les déchets flottants avec des proies d'autant que de petits organismes se fixent dessus. Ils les avalent, ce qui provoque des occlusions intestinales mortelles. 36 % des tortues caouannes échouées en France recèlent des déchets dans leur estomac. Huit fois sur dix, il s'agit de sacs plastiques qu'elles ont confondus avec des méduses. D'autres s'y enchevêtrent et ainsi se noient ou deviennent des proies faciles. Cent mille mammifères marins et un million d'oiseaux meurent chaque année dans le monde, étranglés ou étouffés par les emballages ou les filets et lignes de pêche abandonnés, estiment les ONG. Les microplastiques sont ▶▶



► également ingérés par la faune et, en bout de chaîne, par l'homme. Ainsi, un amateur de moules-frites avale 300 microparticules de plastique par portion de 300 g de mollusques, révèle une étude de l'université de Gand réalisée sur les moules de la mer du Nord (août 2012). C'est d'autant plus inquiétant que les polymères contiennent un grand nombre et parfois une forte concentration d'additifs chimiques. Certains sont des perturbateurs endocriniens notoires. C'est le cas des phtalates ou encore du bisphénol A, dont on a découvert la nocivité lorsqu'ils sont chauffés, d'où leur interdiction dans les biberons et tout contenant alimentaire. « Heureusement, les additifs contenus dans ces plastiques sont peu ou pas libérés lors de la digestion et ne passent donc pas dans le sang et les tissus », rassure François Galgani.

En mer, les déchets grouilleraient de microbes, dont des agents du choléra

En fait, la pollution plastique menace notre santé par une voie plus inattendue. Les déchets flottants grouilleraient de microbes. Une étude américaine, publiée dans la revue *Environmental Science & Technology* en 2013, fait état de plus d'un millier d'espèces différentes sur un seul microdéchet. Certaines appartiennent au genre *Vibrio*, qui comprend les agents du choléra et d'autres infections gastro-intestinales. « Ces germes, en voyageant sur les plastiques, sont susceptibles de favoriser des épidémies, y compris dans les élevages d'huîtres ou de poissons », prévient François Galgani. Enfin, les plastiques en mer se prennent dans les hélices des bateaux, provoquant panes et naufrages, encombrant les filets. Le manque à gagner pour l'industrie de la pêche, à l'échelle mondiale, s'élèverait à 10 milliards d'euros !

L'ampleur du problème s'explique d'abord par le succès phénoménal

que les plastiques connaissent depuis leur mise sur le marché, en 1917. « La production mondiale a progressé de 500 % ces trente dernières années », précise Stéphane Bruzaud. Elle devrait encore tripler d'ici à 2050. Et pour cause, les plastiques cumulent les atouts : légèreté, résistance aux chocs, à la déchirure et aux produits chimiques, isolation thermique et électrique, souplesse, transparence. Et ils sont imputrescibles. Matériaux bon marché, les plastiques ont aussi permis la prolifération de produits jetables tels que les sachets de caisse. 98,6 milliards ont été mis sur le territoire de l'Union européenne en 2010. Chaque Européen en utilise 196 en moyenne par an. Certes, ils sont légers et pratiques. Mais la pression qu'ils exercent sur l'environnement est considérable. Toujours en Europe, plus de 8 milliards sont

jetés dans la nature après avoir servi une seule fois et mettront jusqu'à vingt ans à disparaître. Ce problème se pose avec tous les emballages. « Pourquoi conditionner un produit dont la durée de vie est au plus de quelques mois avec une matière stable pendant des siècles ? », s'interroge Yves Grohens, chercheur au Laboratoire d'ingénierie des matériaux de l'Université Bretagne-Sud. « C'est incohérent ! »

En France, en 2011, 3,3 millions de tonnes de débris en plastique ont été collectées. Les deux tiers proviennent des emballages. 42,7 % ont été incinérés et 33,5 % ont été mis en décharge en 2012. « Ce qui représente un gaspillage manifeste des ressources naturelles, pointe la Commission européenne. Car les plastiques sont fabriqués presque exclusivement à partir de pétrole, matière première non renouvelable : leur fabrication représente environ 8 % de la production mondiale de pétrole, dont 4 % comme matière première et 3 à 4 % sous forme d'énergie. » Par conséquent, les plastiques sont trop précieux pour finir enfouis ou, pis, abandon-

Invisibles, mais néanmoins toxiques

C'est une pollution sournoise, car invisible, que celle des fibres synthétiques, (acrylique, polyamide ou polyester) présentes dans nos vêtements. « Elles ne sont pas retenues par les filtres des lave-linge et partent dans les eaux usées », relève Bruno Dumontet, de l'Expédition MED, qui

lance cet été une étude sur la présence de ces fibres dans l'environnement marin et leur dispersion. Autre pollution, hélas visible celle-ci, mais méconnue : les filtres des cigarettes. « Ils sont en acétate de cellulose, un plastique non biodégradable, rappelle Isabelle Poitou, directrice de

l'association Mer-Terre. Il se fragmente sous l'effet du soleil et de l'eau et libère les 4 000 substances chimiques nocives qu'il contient. » On estime que les mégots représentent 20 % des déchets plastiques, selon les relevés effectués par MerTerre sur l'île du Frioul (13), en 2012.



nés dans la nature. D'autant qu'ils sont tous recyclables. Or seule une minorité accède à une deuxième vie : 16,9 % de ceux qui entrent dans la fabrication des voitures, 16,1 % de ceux utilisés dans le bâtiment, ou encore 23,9 % des emballages. Prenons ces derniers. Aujourd'hui, seulement deux types de plastiques bénéficient d'une filière de recyclage : le PET (les bouteilles d'eau transparentes) et le PEHD (les bouteilles opaques de détergents). Ces débouchés existent parce que les matières collectées sont à peu près pures et que les tonnages sont importants. Tous les autres plastiques, que ce soit les blisters, les barquettes de polystyrène ou les sacs, finissent dans l'incinérateur ou enfouis dans une décharge. Ces plastiques n'ont pas la même formulation chimique et ne sont donc pas compatibles entre eux.

Impossible d'obtenir une bouteille transparente en utilisant uniquement du plastique recyclé

« Dans l'idéal, il faudrait créer une filière de recyclage pour chaque type, mais il en existe des centaines. Ce ne serait pas rentable », regrette Claire Boujard, de l'Ademe. Collecter, trier, laver et transformer les déchets en matière première est très onéreux, *a fortiori* si elle est destinée à l'emballage alimentaire. « La construction d'une usine de tri coûte entre 10 et 15 millions d'euros », rappelle Marc Madec, directeur Développement durable à la Fédération de la plasturgie et des composites. Et ce n'est pas le seul obstacle. Pour être viable économiquement, une filière de recyclage doit produire un matériau de qualité technique équivalent, ou presque, à celle du plastique vierge et moins



GESTALTUNG MUSEUM ZÜRICH



RIVAGES PROPRES

L'art de la récup'

En 2012, le musée du Design de Zurich a exposé 4 tonnes récupérées sur une île hawaïenne, en mer du Nord et sur la Baltique, pour faire prendre conscience de l'ampleur du phénomène.

La course au nettoyage

Créée en 1991, l'association Rivages propres nettoie les plages du Pas-de-Calais en favorisant l'insertion de personnes sans emploi. Le cheval, un boulonnais, aide à sensibiliser les enfants.

cher. Or, il est impossible d'obtenir un emballage transparent en utilisant uniquement du plastique recyclé qui, de plus, se révèle plus coûteux à fabriquer que le matériau neuf. La nouvelle bouteille « Ocean Plastic », créée par Ecover, le fabricant de produits ménagers écologiques, pour son 35^e anniversaire, est jolie, solide, réutilisable... mais couleur roche ! Et son matériau coûte 20 % plus cher.

Aussi l'équation se complique-t-elle davantage lorsque le prix du pétrole diminue. « Avec l'exploitation des gaz de schiste, notamment aux Etats-Unis, les tarifs baissent, et de nombreuses entreprises qui fabriquent du plastique recyclé sont fragilisées », remarque Yves Grohens. Développer le recyclage dans un tel contexte paraît donc ardu. « Deux conditions sont essentielles pour y arriver », insiste Erwan Harscoët, senior manager au cabinet Deloitte. « Il faut capter de nouveaux gisements de déchets — il en existe dans l'agriculture, le BTP ou l'industrie. Cela permettra d'augmenter la production et baisser les coûts de fabrication. Il faut aussi améliorer la qualité des plastiques recyclés. »

De nombreux industriels, pour « verdir » leur image, ont recours à des emballages dits « biosourcés ». Ce qualificatif désigne les plastiques dont une fraction au moins est issue de matière première renouvelable, de la pomme de terre ou du maïs, par exemple. « Ces matériaux représentent 1 % de la production mondiale de plastique, détaille Stéphane Bruzard. Plusieurs freins les empêchent de décoller. D'abord, ils sont 2,5 fois plus chers que les plastiques conventionnels, mais ces coûts pourraient diminuer avec l'augmentation de la demande et des volumes de production. Ensuite, ils n'atteignent pas

la technicité des pétroplastiques. Ils supportent mal les températures élevées. » Les bioplastiques disponibles aujourd'hui sont réservés à des usages simples : sacs-poubelle, capsules de café, etc.

Pour diminuer les emballages, la vente en vrac de riz ou de pâtes refait timidement surface

En 2010, 2,5 milliards de bouteilles de Coca-Cola, conçues à partir de l'emballage PlantBottle, ont été mises sur le marché mondial. Il contient 22 % de PET fabriqué à partir de bioéthanol distillé, issu de canne à sucre cultivée au Brésil. « Une innovation qui présente une avancée écologique incontestable », se félicite la multinationale sur son site Internet. Elle oublie de préciser que ce matériau n'est pas biodégradable, contrairement à ce que laisse supposer le logo PlantBottle, affublé d'une jolie feuille verte. D'ailleurs, plus de la moitié des bioplastiques ne le sont pas ! Et ceux qui le sont ne représentent pas la panacée. Il faut, pour les désagréger, une température et un taux d'humidité élevés, des conditions offertes par les installations de compostage industriel, mais pas par les composteurs individuels, et encore moins dans la nature où il leur faut plusieurs mois pour disparaître. Et ce n'est pas le seul problème. Les bioplastiques peuvent devenir un remède pire que le mal lorsque la matière première d'origine agricole dont ils sont issus engendre une surexploitation de la nature : déforestation, épuisement des réserves aquatiques, abus des pesticides, recours aux organismes génétiquement modifiés...

Agir à la source, moins jeter, paraît aujourd'hui le meilleur moyen de limiter le

gaspillage des ressources naturelles et la prolifération des déchets en plastique. Une bonne chose à signaler : les industriels se sont mis à la prévention en allégeant leurs emballages. Ainsi, depuis vingt ans, le poids d'un pot de yaourt a baissé de 17 %, celui d'une bouteille d'eau de 38 %, celui d'une barquette de plat cuisiné de 40 %. Même les sacs de caisse ont maigri de 77 %. Mais les aberrations sont encore légion : les blisters protégeant le moindre produit high-tech ; le polystyrène des colis, qui met huit cents ans à disparaître alors qu'il pourrait être remplacé par du carton ; les milliards de gobelets des distributeurs...

Une autre voie se dessine, timidement, pour diminuer les emballages : la vente en vrac. On l'a vue revenir pour des aliments de base comme le riz et les pâtes. Le vin à la tireuse n'est plus réservé à la piquette. Certains lessiviers proposent leurs produits en recharge souple, ce qui diminue la quantité de plastique. Ecover propose même de venir remplir ses bidons de lessive vides dans certains magasins Biocoop. Reste à faire passer le message, bien résumé par la Commission européenne : « Tous les plastiques sont des matériaux complexes et de haute technologie qui devraient être appréciés à leur juste valeur par les consommateurs. » Ils ne méritent donc pas de finir dans le caniveau ! ■

Plus d'infos sur le sujet

avec France Info



« Tout comprendre », par Pascal Le Guern, le mercredi 6 août, à 14h19, 16h54 et 0h25, avec Ça m'intéresse.

