

JETER L'AVENIR AUX ORDURES :

LA CRISE DE LA POLLUTION
PLASTIQUE ET LES FAUSSES
SOLUTIONS DE L'INDUSTRIE

GREENPEACE

#break
free
from
plastic

La crise de la pollution plastique suscite des inquiétudes grandissantes à l'échelle mondiale, au fur et à mesure que s'accumulent les preuves irréfutables de ses dommages écologiques et sociaux. De plus en plus de gens se tournent spontanément vers des solutions que l'industrie a jusqu'à maintenant ignorées, y compris **l'élimination des contenants de plastique jetables** et leur remplacement par des **contenants réutilisables et rechargeables** pour tous les produits de grande consommation (PGC). Des petites entreprises tentent de concevoir des emballages inspirants, innovants, ou tout simplement axés sur la simplicité et le bon sens. La volonté de bâtir un monde plus durable se manifeste par une culture de la réutilisation qui se détourne du tout-jetable.

Confrontés à cette volonté populaire, les principaux producteurs mondiaux de plastique jetable ont compris qu'ils doivent agir sans plus tarder. Certains producteurs ont pris des engagements ambitieux, du moins en apparence, mais un examen attentif des solutions proposées démontre qu'elles ne diminuent pas la consommation d'objets à usage unique, qu'elles détournent l'attention de systèmes plus efficaces, qu'elles ne remettent pas en cause la culture du tout-jetable et ne font que semer la confusion auprès des consommateurs. Notre société est à un moment charnière. Les multinationales doivent cesser de regarder en arrière, s'abstenir de promouvoir des solutions inadéquates, établir rapidement de nouvelles priorités, revoir leur modèle d'affaires et participer activement au mouvement de transition entrepris à l'échelle planétaire.

TABLE DES MATIÈRES

**2 SECTION 1
INTRODUCTION**

**6 SECTION 2
L'ESPOIR ILLUSOIRE DU PAPIER**

**10 SECTION 3
LE BIOPLASTIQUE, NOUVEAU VISAGE DE
L'ÉCOBLANCHIMENT**

**12 SECTION 4
UN SYSTÈME DE RECYCLAGE CONDAMNÉ
PAR LE PLASTIQUE**

**18 SECTION 5
LE RECYCLAGE CHIMIQUE, UN ÉCRAN DE
FUMÉE TOXIQUE**

**24 SECTION 6
CONCLUSION: L'INÉVITABLE RETOUR AUX
CONTENANTS RÉUTILISABLES**

SECTION 1

INTRODUCTION



La pollution plastique fait peser une menace de plus en plus lourde sur notre environnement. L'équivalent d'un camion chargé de déchets plastiques termine dans les océans chaque minute¹. Une fois à la dérive, ce plastique se désagrège en morceaux de plus en plus petits, avec pour résultat qu'il y aurait maintenant de 5 à 50 billions de particules en suspension dans les océans². Les animaux marins qui les ingèrent finissent souvent par s'étouffer ou par mourir de faim l'estomac rempli de plastique.

La pollution plastique ne se limite pas à la pollution observable dans les océans et sur les plages. La plus grande partie du plastique produit à travers

le monde a abouti dans des sites d'enfouissement ou a été disséminée dans l'environnement, où elle persiste sous une forme ou sous une autre³. De nouvelles preuves confirment la présence de plastique dans l'eau douce⁴, les sols⁵ et l'atmosphère⁶, mais des études plus approfondies seront nécessaires pour dresser un tableau complet de ses effets environnementaux et sanitaires⁷. Quoi qu'il en soit, le plastique comporte son lot de menaces connues et potentielles sur la santé humaine, à chaque étape de son cycle de vie.

Le plastique débute son cycle de vie sous forme de pétrole ou de gaz dans une proportion de 99 %⁸.

Or, l'extraction et le raffinage de ces ressources contribuent aux changements climatiques et à la pollution atmosphérique, en plus de présenter un risque élevé d'accidents⁹. L'effet cumulatif de la production de plastique sur les collectivités environnantes ne fait pas toujours partie des études d'impact environnemental ou de sécurité, car ces processus ont tendance à évaluer l'effet de chaque substance chimique de manière isolée¹⁰. En matière de climat, l'impact des matières plastiques est plutôt sombre. On estime que les émissions mondiales de gaz à effet de serre (GES) liées au cycle de vie du plastique représentent de 10 à 13 % du crédit d'émissions encore disponible¹¹. D'ici à la fin de 2019, la production et la combustion du plastique produiront des émissions de GES équivalentes à celles émises par 189 centrales thermiques au charbon¹².

Le plastique a besoin d'additifs chimiques pour accomplir ses fonctions et obtenir toutes les propriétés de stabilité, de flexibilité et d'esthétique recherchées par le fabricant¹³. Parmi ces additifs, on retrouve des substances cancérigènes et des perturbateurs endocriniens tels que les phtalates¹⁴. Certains plastiques peuvent eux-mêmes émettre des substances nocives, telles que le bisphénol A (BPA) dans le cas du polycarbonate^{15 16 17 18}, ainsi que les phtalates dans le cas du PVC. On connaît déjà les risques de ces substances en matière de santé humaine et reproductive, mais les additifs présents dans les contenants et emballages alimentaires devront faire l'objet d'études plus approfondies¹⁹. Ces composés sont présents en quantité minime dans chaque contenant, mais leur effet cumulatif est rarement étudié²⁰.

La production mondiale de plastique va vraisemblablement augmenter, en dépit de ses effets dommageables, irréversibles et de mieux en mieux documentés sur l'environnement et les collectivités. L'industrie fossile prévoit en effet augmenter sa production de plastique de 40 % au cours de la prochaine décennie²¹. La part du plastique dans la consommation mondiale de pétrole s'élèvera alors à 20 %²².

Tirant profit de l'abondance de gaz naturel extrait par fracturation hydraulique (gaz de schiste) aux États-Unis, les pétrolières comme Shell et ExxonMobil ont investi un total de 180 milliards de dollars dans la production de

plastique depuis 2010²³. L'industrie pétrochimique étend également ses activités dans les États bordant le golfe du Mexique²⁴, là même où des communautés luttent depuis longtemps contre les effets indésirables du raffinage^{25 26}.

Les compagnies européennes s'empressent elles aussi d'exploiter la manne du gaz naturel bon marché. Afin de produire du plastique, INEOS a effectué le plus important investissement pétrochimique dans l'Union européenne depuis 20 ans^{27 28}. Cette firme prévoit établir un « pipeline virtuel » capable d'inonder l'Europe de gaz de schiste américain^{29 30 31}, ce qui a provoqué une levée de boucliers à l'échelle internationale³². En Asie, des compagnies pétrochimiques comme Sinopec, Petronas et Hengli investissent également des milliards de dollars dans l'expansion de leur capacité de production de plastique³³.

Fabriqués avec une matière première abordable et abondante, les contenants de plastique à usage unique sont donc en voie de devenir la bouée de sauvetage des industries gazière et pétrolière. Toutefois, les solutions destinées à améliorer la gestion du plastique en fin de vie ne pourront pas donner les résultats escomptés sans réduction draconienne de la production à la source.





Du « pic du plastique » à une production réduite

L'emballage occupe la plus grande part de marché de l'industrie du plastique^{34 35 36}. L'emballage est également la plus grande source de déchets disséminés dans l'environnement, puisque la plupart des contenants sont à usage unique³⁷. Des prélèvements effectués à l'échelle régionale et mondiale ont révélé que les contenants des fabricants de PGC – y compris ceux de Nestlé, PepsiCo, Procter & Gamble, Coca-Cola et Mondelez – sont les déchets de plastique les plus fréquemment retrouvés et identifiés à travers le monde^{38 39}. En réponse à ce constat, plusieurs fabricants ont volontairement adopté des mesures visant à rendre leurs contenants plus facilement recyclables, réutilisables ou compostables, ou à fabriquer ceux-ci à partir de matières recyclées. Bien que ces mesures soient un important signe de progrès, la plupart des entreprises misent sur de fausses solutions. Le remplacement du plastique par d'autres matières à usage unique, le recours à des technologies émergentes et les partenariats destinés à améliorer le recyclage et le traitement des

déchets demeurent inefficaces s'ils autorisent les entreprises à poursuivre leurs activités habituelles sans réduire leur demande initiale de plastique.

Au moment d'écrire ces lignes, aucun des principaux fabricants de PGC n'a entrepris de réduire le nombre ou le volume de contenants à usage unique écoulés sur le marché. Aucun n'a investi de manière significative dans des systèmes de distribution privilégiant les contenants réutilisables et des systèmes de recharge, et seuls quelques-uns ont accepté de divulguer leur empreinte plastique⁴⁰. Les fabricants de plastique à usage unique et les détaillants qui commercialisent leurs produits doivent établir des objectifs de réduction de toute urgence. Ils doivent diminuer le nombre de produits suremballés et investir massivement dans des systèmes de livraison innovants, axés sur les contenants réutilisables et rechargeables faits de matières durables.

Des solutions inégales

Il ne se passe pas une journée sans qu'un fabricant de PGC, un détaillant ou une start-up ne fasse la promotion de quelque innovation ou mesure destinée à réduire la consommation de plastique. Les entreprises qui lancent de telles opérations de communication cherchent à établir une relation de confiance avec les consommateurs pour les convaincre qu'elles sont à l'avant-garde de la lutte contre la pollution plastique. Cependant, toutes les mesures proposées ne sont pas foncièrement égales ou équitables.

Les véritables solutions à la pollution plastique doivent permettre d'effectuer une transition à la fois juste et équitable vers une économie sans plastique jetable⁴¹. Les solutions proposées doivent être analysées « par la loupe de l'initiative populaire⁴² » afin de voir comment elles pourront bénéficier à la planète et au plus grand nombre de personnes.

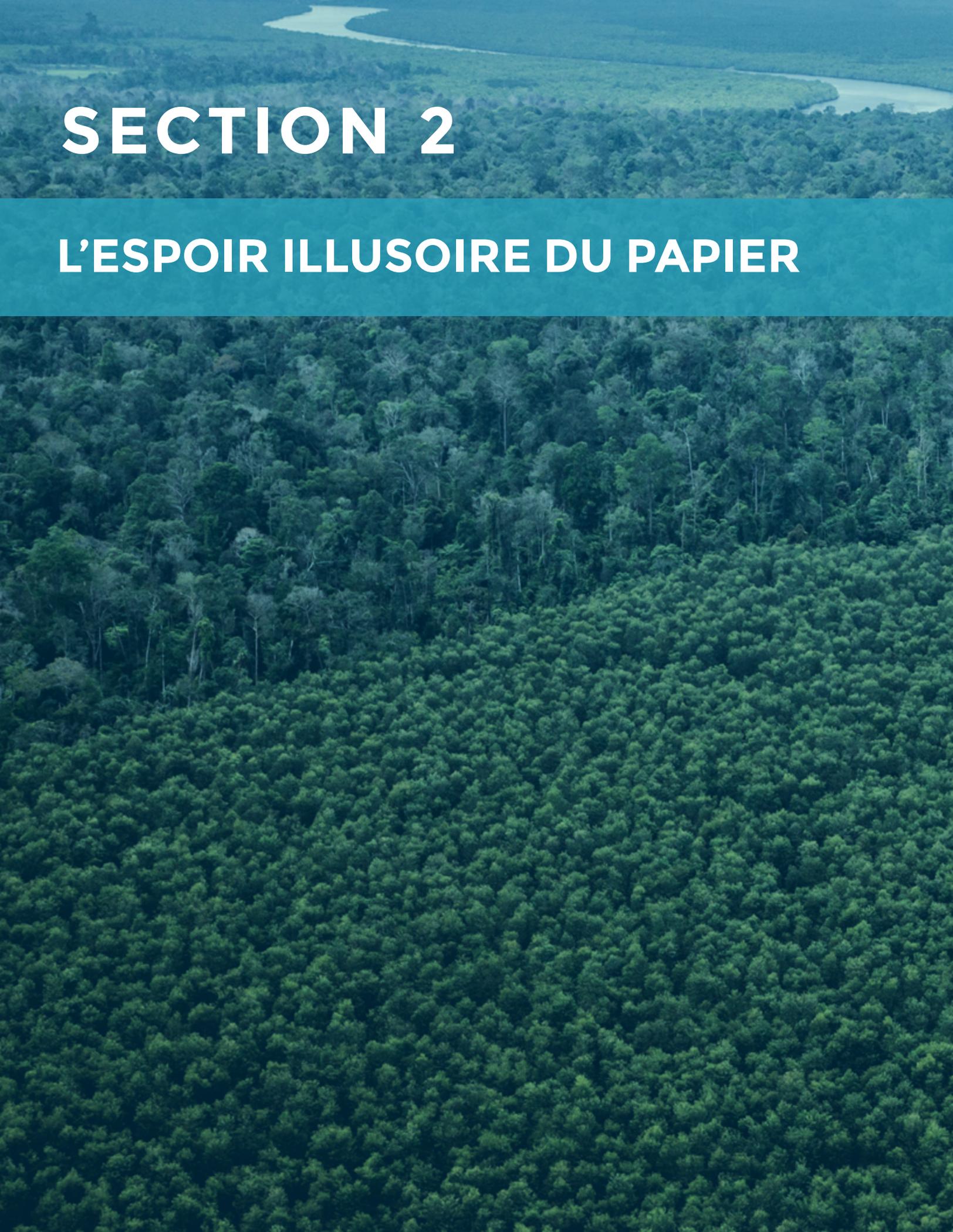
- Qui décide? *La mesure proposée renforce-t-elle l'autodétermination populaire? Sa gouvernance encourage-t-elle les entreprises à prendre des décisions motivées par le bien commun?*
- Qui en bénéficie? *La mesure proposée contribue-t-elle à la santé collective et à la protection des écosystèmes naturels? Mène-t-elle à un véritable changement systémique? Les entreprises continuent-elles d'externaliser le coût de leurs opérations?*
- Qui d'autre en subira les effets? *La mesure proposée aura-t-elle des conséquences inattendues sur un tiers ou une autre partie de l'environnement? Les informations disponibles sont-elles suffisantes pour mener une véritable étude d'impact?*

C'est lorsque l'industrie admettra que nous avons atteint le « pic du plastique », et lorsqu'elle s'engagera à diminuer rapidement la production et la vente de contenants à usage unique, que la crise actuelle pourra enfin être résolue. La première étape consistera à éliminer immédiatement le suremballage et les contenants superflus, tels que les capsules de café. Les entreprises devront également investir dans des programmes de distribution innovants et transparents, axés sur les contenants réutilisables et rechargeables. Ces contenants devront eux-mêmes être faits de matériaux durables et abordables, en plus d'être fabriqués de manière responsable.

Plusieurs systèmes de réutilisation et de recharge existent déjà, mais l'innovation permettra d'en développer plusieurs autres. La fondation Ellen MacArthur estime que le remplacement d'à peine 20 % des contenants à usage unique pourrait dégager une plus-value de 10 milliards de dollars⁴³. Outre sa faible empreinte écologique, ce remplacement permettrait d'offrir plus de choix et de commodité aux consommateurs. Sous un angle encore plus fondamental, les entreprises devront réinventer leur modèle d'affaires et reconnaître qu'il est inconcevable de polluer la planète de génération en génération avec des contenants utilisés durant quelques minutes.

Attention : les analyses du cycle de vie peuvent être biaisées et inexactes !

Plusieurs entreprises prétendent que le plastique est l'option la moins dommageable pour l'environnement, quel que soit le type d'emballage, analyse du cycle de vie (ACV) à l'appui. Les ACV sont des outils d'aide à la décision permettant de comparer les impacts sociaux et environnementaux d'un produit à chaque étape de son cycle de vie, depuis l'extraction de ses matières premières et sa fabrication jusqu'à sa distribution, son utilisation et sa destruction. Si elles sont parfois révélatrices, les ACV offrent souvent un point de vue sélectif qui varie selon l'hypothèse de départ et les données disponibles ou prises en compte⁴⁴. Certaines ACV présentent le plastique comme l'option la moins dommageable pour l'environnement, mais omettent d'inclure des paramètres importants comme l'extraction des matières premières, la production, la libération de substances chimiques dangereuses, l'élimination en fin de vie utile ou la pollution marine. En guise d'exemple, une ACV danoise a récemment affirmé que les sacs en polyéthylène basse densité (PEBD) avaient une empreinte écologique plus faible que les sacs de papier, de coton et d'autres matériaux sélectionnés. Or, cette analyse favorisait les objets à usage unique dès le départ, écartant ainsi le potentiel des objets réutilisables et faits de matériaux plus durables. Par ailleurs, elle supposait que les sacs de plastique ne posent aucun problème de fuite ou de dispersion lorsqu'ils sont mis au recyclage ou traités par un système de gestion des déchets⁴⁵, ce qui est peu réaliste.

An aerial photograph of a vast, dense tropical forest. The forest is a deep, vibrant green, with a winding river or stream visible in the upper portion of the frame. The river meanders through the landscape, creating a light-colored path against the dark green canopy. The overall scene is lush and expansive.

SECTION 2

L'ESPOIR ILLUSOIRE DU PAPIER

Certaines entreprises tentent de remédier au problème en substituant leurs emballages jetables de plastique par des emballages de papier. Dunkin' Donuts a annoncé qu'elle remplacerait ses verres de styromousse par des verres de papier⁴⁶, tandis que McDonald's et Starbucks ont décidé de servir leurs boissons avec des pailles de papier⁴⁷. Pour sa part, Nestlé tient à faire connaître ses efforts de transition vers le papier⁴⁸ et a annoncé que l'emballage de ses friandises Yes! ne serait pas breveté afin que le reste de l'industrie puisse s'en inspirer⁴⁹. Nestlé vend déjà des pochettes de Nesquik en papier sur le marché européen⁵⁰, et des pochettes similaires seront bientôt vendues en Asie pour la boisson Milo⁵¹. La multinationale présente cette transition comme un progrès et a reçu des commentaires positifs à cet égard⁵², puisque le papier est depuis longtemps perçu comme un matériau écologiquement durable. Toutefois, cette transition pose de nombreux problèmes.

Les forêts jouent un rôle écologique unique. En plus d'abriter une biodiversité étonnante, elles séquestrent le carbone, assurent la subsistance des peuples autochtones et accomplissent plusieurs autres tâches indispensables à la vie terrestre⁵³. Toutefois, l'industrie des pâtes et papiers leur cause des dommages importants qui aggravent les changements climatiques⁵⁴. Le déboisement et les plantations industrielles à grande échelle émettent de grandes quantités de CO₂ et contribuent à la dégradation des milieux naturels⁵⁵. Pour limiter le réchauffement de la température terrestre à 1,5 °C, la baisse des émissions de GES devra s'accompagner d'une séquestration massive du carbone atmosphérique. La manière la plus efficace d'atteindre cet objectif consiste à restaurer les forêts dégradées et à reboiser de grandes superficies autrefois couvertes de forêts⁵⁶. Ces activités sont malheureusement incompatibles avec le déboisement intensif et l'arboriculture industrielle.

Bien que le recyclage du papier existe depuis plusieurs siècles, de nombreux pays ne parviennent pas à produire de la fibre recyclée de haute qualité en quantité suffisante, en raison de la contamination des ballots durant la chaîne de recyclage. Cette situation contraint les municipalités à enfouir ou à incinérer une grande partie du papier recueilli⁵⁷⁵⁸. Les fabricants de PGC

ont annoncé leur transition vers le papier sans tenir compte de ces problèmes. Aucun fabricant n'a entrepris de s'approvisionner uniquement en fibres recyclées post-consommation, et plusieurs ignorent si leurs nouveaux emballages seront eux-mêmes recyclables. Pour rassurer ses consommateurs inquiets, McDonald's a annoncé qu'elle remplacerait ses pailles de plastique par des pailles de papier au Royaume-Uni et en Irlande. Or, l'épaisseur de ces nouvelles pailles et le fait qu'elles contiennent des adhésifs les rendent incompatibles avec les systèmes de recyclage actuels⁵⁹. Bref, ces derniers ne sont pas équipés pour faire face à l'augmentation prévisible des déchets de papier.

Les fabricants de PGC font souvent la promotion d'organismes de certification tiers, comme le Forest Stewardship Council (FSC), afin de convaincre le public que leurs nouveaux emballages de papier proviennent de sources responsables⁶⁰. Certains croient sincèrement que l'achat accru de papier de source certifiée est la bonne marche à suivre. La certification des produits forestiers peut avoir son utilité, certes, mais même les fibres les mieux cotées par le FSC ne parviendront pas à résoudre l'incompatibilité entre le déboisement et les services écosystémiques rendus par les forêts, tels que la protection de la faune et la séquestration du carbone.

En outre, les systèmes de certification des produits forestiers sont pour l'instant incapables de répondre à l'augmentation de la demande. La quantité de fibres certifiées par le FSC est limitée et repose sur un nombre insuffisant de critères de durabilité pertinents. Aux États-Unis et au Canada, la demande actuelle en fibres durables dépasse déjà l'offre disponible, et il est difficile de savoir quand le marché des fibres certifiées sera capable de satisfaire à cette demande accrue⁶¹. Cette conjoncture a incité certaines compagnies⁶² à se fier à des certifications FSC moins strictes et ne comportant aucune garantie sur le terrain⁶³, ou à se fier à des organismes distincts et beaucoup moins exigeants, tels que la Sustainable Forestry Initiative (SFI) ou le Programme de reconnaissance des certifications forestières (PEFC)⁶⁴. Fait important à noter, la certification FSC de certaines régions ne garantit aucunement que les coupes seront effectuées de manière responsable.

En Russie, en Scandinavie et dans le bassin du fleuve Congo, le FSC doit faire face à la destruction massive de forêts intactes et de forêts à haute valeur de conservation, dans un contexte de faible reconnaissance des droits humains et autochtones^{65 66 67}.

À titre d'exemple, le géant suédois des pâtes et papiers Svenska Cellulosa AB (SCA) étend actuellement ses opérations dans la forêt boréale afin de répondre à une demande accrue⁶⁸. Les pratiques de SCA sont certifiées par le FSC, mais les communautés autochtones de la région s'opposent activement à la conversion de forêts anciennes en forêts cultivées⁶⁹. Les clients de SCA fabriquent des cartons d'emballages pour Amazon, IKEA, L'Oréal, Mars, Mondelez, Nestlé⁷⁰, Procter & Gamble et Unilever. La plupart de ces cartons ne seront utilisés qu'une seule fois, mais pourraient facilement être remplacés par des cartons réutilisables en apportant quelques modifications au système de livraison⁷¹.

Étant donné l'impact de l'industrie forestière sur des ressources déjà limitées, il faudra restaurer et protéger de plus vastes superficies de forêt au lieu de transformer celles-ci en contenants et en ustensiles jetables. Les ressources de la planète sont insuffisantes pour soutenir la substitution du plastique par du papier ou du carton. En plus de mettre fin au suremballage, les entreprises devront donc établir des systèmes de livraison alternatifs axés sur la recharge et la réutilisation.





SECTION 3

LE BIOPLASTIQUE, NOUVEAU VISAGE DE L'ÉCOBLANCHIMENT



Face aux inquiétudes suscitées par les plastiques conventionnels et à usage unique, plusieurs entreprises ont remplacé les plastiques de source fossile par des bioplastiques. Dans bon nombre de cas, ces derniers sont présentés à tort comme étant biodégradables ou compostables. Des géants de l'industrie tels que Coca-Cola⁷², Danone⁷³, Nestlé⁷⁴ et PepsiCo⁷⁵ utilisent ces bioplastiques pour fabriquer des bouteilles, des sacs, des contenants et des ustensiles jetables. Ces divers objets sont de plus en plus fréquemment

commercialisés sous le label « biodégradable », mais ce terme peut porter à confusion, surtout s'il est accompagné d'autres termes d'éco-blanchiment génériques tels que « écologique », « bio » ou « vert » afin d'en tirer des avantages commerciaux. Puisqu'il n'existe aucune définition uniformisée du terme « bioplastique », celui-ci désigne généralement les **plastiques bio-sourcés, biodégradables et compostables**, et peut inclure des plastiques issus des combustibles fossiles.

Le plastique bio-sourcé est fabriqué non pas à partir de pétrole, mais à partir de matière végétale comme le maïs ou la canne à sucre⁷⁶. Il ne représente que 1 % du plastique disponible sur le marché⁷⁷. Bien que des recherches soient menées pour accroître la disponibilité de la biomasse⁷⁸, la plus grande partie du plastique bio-sourcé contient encore une part de plastique de source fossile. C'est ainsi que la bouteille NaturALL, utilisée par les grands fabricants de boissons gazeuses, contient actuellement 30 % de plastique d'origine végétale et 70 % de plastique de source fossile⁷⁹.

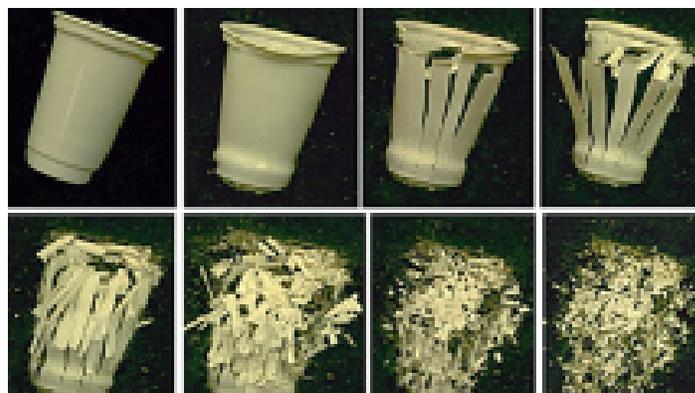
La plus grande partie du plastique bio-sourcé provient de cultures agro-industrielles qui font concurrence aux cultures vivrières, menacent la sécurité alimentaire, changent le mode d'utilisation des sols et augmentent les émissions de GES du secteur agricole^{80 81}. À l'échelle mondiale, la production de denrées agricoles est une cause majeure de déforestation et de destruction d'habitats naturels⁸². Au total, l'agriculture, la foresterie et les autres types d'utilisation des sols comptent pour le quart de toutes les émissions mondiales de GES⁸³. De plus en plus de terres agricoles sont dédiées aux cultures non alimentaires, et celles-ci prennent généralement la forme de grandes plantations qui ne laissent aucune place aux petits producteurs et aux habitats naturels⁸⁴. Unilever et quelques autres fabricants de PGC ont annoncé leur intention de s'approvisionner en bioplastique de source durable, mais la Bioplastic Feedstock Alliance fréquemment citée ne peut être considérée comme un organisme de certification indépendant.

Bon nombre de consommateurs croient que les plastiques d'origine végétale vont se décomposer naturellement s'ils sont enfouis ou disséminés dans l'environnement, mais cela n'est pas toujours vrai. Les plastiques conventionnels et bio-sourcés peuvent tous deux être conçus de manière à se décomposer dans certaines conditions optimales. Ils sont alors désignés comme **plastiques dégradables ou biodégradables**⁸⁵⁸⁶. Toutefois, la chaleur et l'humidité requises pour atteindre cet objectif sont rarement au rendez-vous dans l'environnement naturel^{87 88 89}. S'il ne disparaît pas complètement, le plastique risque alors de se fragmenter en microparticules pouvant être ingérées par les animaux.

En sus des risques qu'il fait courir à la chaîne alimentaire, le plastique bio-sourcé est faussement perçu comme étant plus « naturel ».

Sa production peut toutefois nécessiter le même type d'additifs chimiques que les plastiques de source fossile⁹⁰.

Le plastique compostable est un autre terme de marketing portant à confusion. Généralement utilisé en association avec les plastiques bio-sourcés, il fait valoir qu'un article jetable est biodégradable et peut être mis au compost. Le plastique compostable est conçu pour se décomposer totalement (plutôt que se fragmenter en microparticules) lorsque les conditions optimales sont réunies⁹¹, que ce soit dans un centre de compostage industriel, ou plus rarement dans un bac de compostage domestique⁹². Or, toutes les municipalités ne sont pas dotées d'un centre de compostage industriel, et bon nombre de ces centres ne sont pas équipés pour traiter ces plastiques, lesquels sont alors enfouis ou incinérés. Sous cet angle, le plastique compostable est pratiquement identique au plastique conventionnel.



L'industrie effectue des recherches en vue de produire des emballages de plastique à partir de méthane ou de matière végétale non agricole telle que les algues⁹³, mais ces technologies et procédés émergents devront être évalués de manière transparente, en tenant compte de tous leurs impacts. S'ils sont produits conformément aux principes d'agriculture durable, ou s'ils proviennent de résidus de l'agriculture locale, les emballages de plastique bio-sourcés pourraient être inclus dans un plan global d'élimination du plastique à usage unique. Toutefois, ceux-ci ne devront pas faire concurrence aux cultures alimentaires en ce qui a trait à l'occupation et à la fertilité des sols. Dans les pays tropicaux, par exemple, les denrées alimentaires peuvent être emballées dans des feuilles de bananier. De manière générale, les contenants de plastique biologique de fabrication industrielle devraient faire l'objet de grandes précautions.

SECTION 4

UN SYSTÈME DE RECYCLAGE CONDAMNÉ PAR LE PLASTIQUE



Les fabricants de PGC et l'industrie du plastique ont longtemps affirmé que le recyclage était la meilleure manière de prévenir l'enfouissement du plastique⁹⁴. Or, plus de 90 % du plastique produit au cours des dernières décennies n'a jamais été recyclé⁹⁵. Le plastique est beaucoup plus susceptible d'aboutir à l'incinérateur, au site d'enfouissement ou dans l'environnement que d'être recyclé.

Les grandes entreprises désireuses de s'attaquer à la pollution plastique continuent néanmoins de promouvoir diverses mesures et technologies de recyclage devant augmenter la part de contenu recyclable ou recyclé de leurs produits. Plusieurs études ont toutefois démontré que les systèmes de recyclage ne parviennent pas à recueillir assez de plastique pour réduire la demande de plastique vierge, sans davantage contribuer à une élimination appropriée de ces matériaux^{96 97 98}. Ces objectifs sont inatteignables en raison de la nature même du plastique, de la quantité astronomique de plastique vierge produite chaque jour, et des nombreux types de plastique se retrouvant dans le bac à recyclage.

Les systèmes de recyclage sont incapables de traiter l'immense volume de déchets produits. L'Allemagne a l'un des taux de recyclage les plus élevés au monde, si l'on se fie à la quantité de matériaux recueillis. Or, ce pays ne recycle que 38 % de son plastique et la presque totalité du reste, soit 60 %, aboutit à l'incinérateur⁹⁹. Dans l'ensemble de l'Union européenne, 31 % du plastique recueilli en 2016 a été officiellement recyclé¹⁰⁰, mais une grande partie de ce volume a été exporté dans des pays à faible revenu et il est impossible de savoir ce qu'il en est advenu. On observe le même phénomène aux États-Unis, où seul 9 % du plastique a été recyclé en 2015, selon les données gouvernementales les plus récentes¹⁰¹, mais où le taux de recyclage réel du plastique recueilli par les municipalités pourrait être aussi bas que 2 %, selon une étude publiée en 2019¹⁰².

Les contenants de polytéréphtalate d'éthylène (PET, tels que les bouteilles d'eau ou de boissons gazeuses), ainsi que les contenants de polyéthylène haute densité (PEHD, tels que les bouteilles de lait ou de détergent à lessive¹⁰³) sont recyclables dans la plupart des municipalités,

mais leur taux de recyclage réel reste désespérément bas. La moitié des contenants de PET commercialisés ne sont jamais récupérés à des fins de recyclage¹⁰⁴, et seuls 7 % des contenants récupérés sont réellement transformés en contenants neufs¹⁰⁵. De fait, la plupart des contenants de plastique sont décyclés, c'est-à-dire transformés en produits de moindre valeur ou de moindre qualité ne pouvant plus être recyclés par la suite.

Les emballages souples comme les pochettes, les emballages moulants et les sachets de croustilles sont désormais omniprésents dans les magasins d'alimentation. Leur part de marché a augmenté de 19 % pour la seule année 2017¹⁰⁶. Le problème tient au fait qu'ils sont souvent composés de plusieurs matériaux, ce qui les rend difficiles, voire impossibles à recycler¹⁰⁷. Mal équipés pour traiter des objets d'une telle complexité, les centres de recyclage sont débordés par l'ampleur de la tâche.

Aucun pays n'arrive à recycler de manière efficace la totalité de son plastique jetable. Alors qu'arrive-t-il aux déchets de plastique recueillis mais non recyclés? Lorsqu'ils ne sont pas rejetés dans l'environnement, ils sont la plupart du temps enfouis ou incinérés, ce qui émet des GES et d'autres polluants dans l'atmosphère¹⁰⁸. Si l'on considère la totalité du plastique produit à travers le monde, on estime que 12 % a été incinéré et que 79 % a été enfoui ou disséminé dans les milieux naturels¹⁰⁹.

Les sachets : une pollution incontrôlable à petites doses. Les sachets de plastique servent généralement à vendre des petites portions de nourriture ou de produits de soins corporels comme le savon, le shampooing ou l'antisudorifique. L'Asie du Sud-Est représente près de 50 % du marché mondial des sachets de plastique. Pas moins de 855 milliards de sachets ont été vendus en 2019, et si la tendance se maintient, 1,3 billion seront vendus en 2027^{110 111}. En Amérique du Nord et en Europe, ces emballages pouvant contenir aussi bien du ketchup que des vitamines sont désignés comme formats d'essai ou à emporter. En Asie du Sud-Est, la firme Unilever¹¹² a été la pionnière de cette « économie du sachet ». De nombreux autres fabricants de PGC lui ont emboîté le pas en faisant une promotion agressive des produits en sachet dans les communautés rurales ou à faible revenu incapables de se procurer des contenants plus volumineux. En raison de leur combinaison de plastique et d'autres matériaux comme le film d'aluminium, ces sachets ne peuvent être recyclés et encombrant les sites municipaux de traitement des déchets à travers toute la région. Ce mode de commercialisation tire profit des inégalités mondiales pour ériger un double standard.

Au lieu de concevoir des emballages réutilisables, les fabricants de PGC semblent malheureusement déterminés à poursuivre la vente de produits en sachets. Nestlé a reconnu l'existence du problème sans faire d'effort significatif pour y remédier¹¹³. Pour sa part, Unilever préfère miser sur le décyclage et les nouvelles technologies de recyclage chimique¹¹⁴. Aux Philippines, plus de la moitié des produits d'Unilever seraient vendus sous forme de sachets¹¹⁵. En 2012, la firme a mis sur pied un programme de récupération et de décyclage des sachets, qui consiste à transformer ceux-ci en pavés de ciment devant être redistribués aux écoles et aux collectivités¹¹⁶.

Les 4,5 à 10 millions de sachets recueillis annuellement lors de la phase initiale¹¹⁷ ne sont qu'une infime partie des 27 milliards de sachets vendus par cette seule compagnie en Asie du Sud-Est en 2016¹¹⁸, ou des quelques 59,7 milliards de sachets vendus annuellement aux Philippines¹¹⁹. Unilever fait maintenant la promotion du procédé CreaSolv¹²⁰, qui consiste à dissoudre les sachets avec des solvants chimiques pour créer du nouveau plastique souple. Dans le cadre d'un projet pilote, une usine indonésienne traite ainsi trois tonnes de plastique par jour¹²¹. Cependant, Unilever offre peu d'information sur l'efficacité réelle de cette technologie et l'impact des solvants sur la santé humaine. Au lieu de miser sur cette fausse solution, elle devrait accorder la priorité à la conception de contenants rechargeables et réutilisables qui contribueront au mieux-être de sa clientèle en Asie du Sud-Est.



Il n’y a plus d’échappatoire

Le faible pourcentage de plastique officiellement recyclé nous mène à un autre dossier important, soit celui du commerce mondial des déchets de plastique. Le plastique non recyclé à l’échelle nationale est généralement comprimé dans des ballots mixtes et exporté à l’étranger. Les États-Unis, par exemple, avaient l’habitude d’exporter le tiers de leurs déchets de plastique. Jusqu’à 2018, la moitié de ces exportations aboutissaient en Chine¹²², où le faible coût de la main d’œuvre et les normes environnementales déficientes rendaient cette matière de piètre qualité intéressante pour le secteur manufacturier¹²³.

Des enquêtes de terrain effectuées en Asie du Sud-Est ont révélé l’existence de centres de recyclage non autorisés, ayant recours à la combustion à ciel ouvert et faisant l’objet de nombreuses plaintes qui sont autant d’indices de maladies environnementales¹²⁴. Le tri des déchets est généralement effectué par des travailleurs informels dépourvus de l’équipement qui leur permettrait d’accomplir cette tâche de manière sécuritaire et hygiénique¹²⁵. Une étude affirme que de grandes quantités de plastique entrent dans les océans depuis les fleuves asiatiques¹²⁶, mais cela ne veut pas dire que les pays asiatiques portent une plus grande part de responsabilité dans la crise actuelle. En fait, une partie de ces déchets pourrait très bien provenir de l’Amérique du Nord ou de l’Europe, puisque ces continents ont une empreinte plastique par personne plus élevée que bon nombre de pays d’Asie¹²⁷.

En 2018, la Chine a interdit l’importation de déchets en provenance de pays étrangers, ce qui a fait chuter les exportations mondiales de déchets de plastique de 50 %. Le plastique recueilli à des fins de recyclage a aussitôt commencé à s’accumuler ou à être éliminé de manière inappropriée¹²⁸. Une partie de ces débris a été réacheminée vers les pays voisins, y compris l’Indonésie, la Malaisie et la Thaïlande¹²⁹. Or, ces pays doivent eux-mêmes faire face à l’encombrement de leurs sites de recyclage municipaux, raison pour laquelle ils ont à leur tour

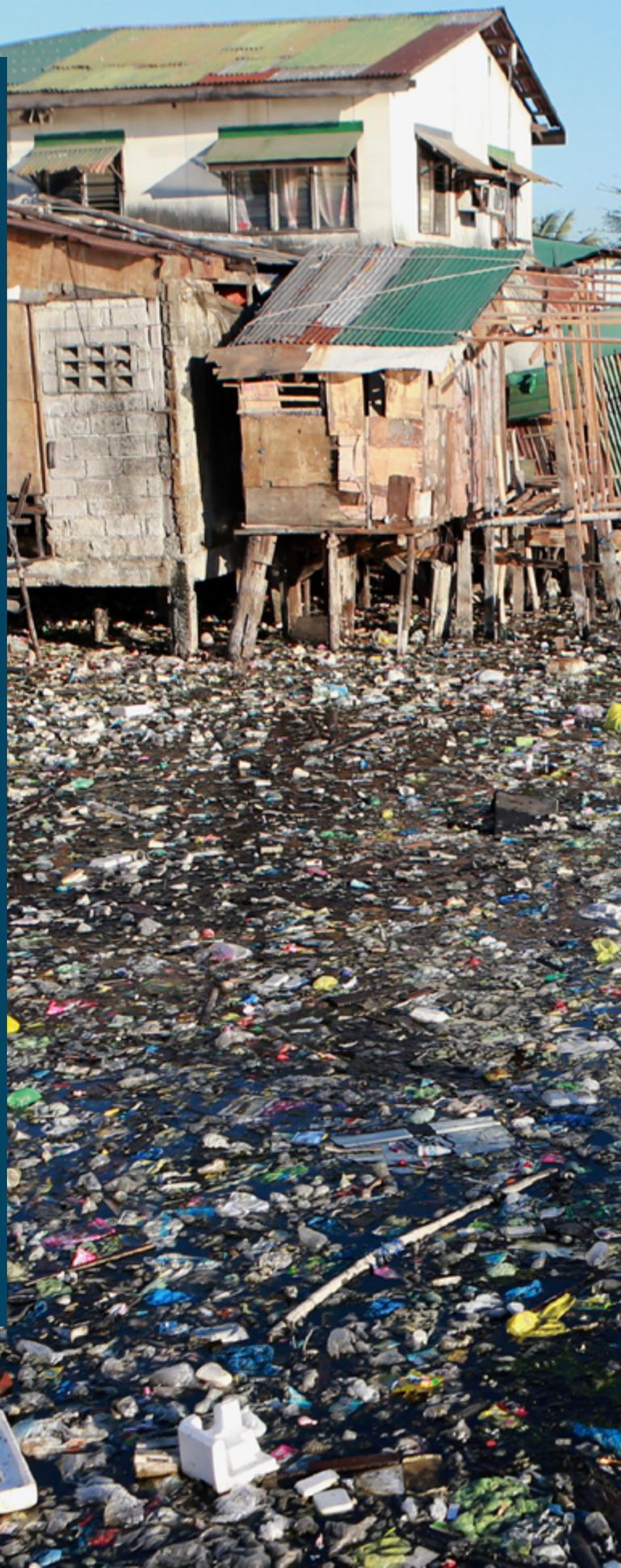
imposé des restrictions à l’importation des déchets de plastique¹³⁰ et parfois même retourné ces déchets à l’expéditeur par conteneurs entiers^{131 132}. Il est donc évident que le recyclage ne parviendra pas à diminuer significativement la production de plastique et encore moins à freiner l’amoncellement de débris.

Dans le meilleur des cas, les efforts déployés par les détaillants et les fabricants de PGC pour nettoyer les plages, sensibiliser les consommateurs, améliorer les systèmes de recyclage et augmenter la recyclabilité de leurs produits sont mal orientés. Dans le pire des cas, ils servent à détourner l’attention du problème. Certains fabricants ont modifié l’étiquetage de leurs produits pour mieux indiquer si le contenant est recyclable ou non. Or, les étiquettes normalisées par des organismes tels que How2Recycle (en Amérique du Nord) sont potentiellement trompeuses, dans la mesure où chaque municipalité possède une capacité de traitement différente pour chaque type de plastique. Autrement dit, tout ce qui est potentiellement recyclable n’est pas nécessairement recyclé. De plus, l’accent mis sur la fin de vie du plastique relègue à l’arrière-plan les effets sanitaires et environnementaux de son cycle de vie complet^{133 134}.

Le recyclage a un rôle important à jouer dans la transition vers une économie sans plastique, mais il ne peut remplacer le retrait des contenants à usage unique, et il ne devrait en aucun cas encourager leur production accrue. Dans le cadre de cette transition, les méthodes de recyclage qui seront maintenues devront satisfaire à des normes sociales et environnementales strictes et s’inscrire dans le cadre des 3RV : réduction à la source, réutilisation, recyclage et valorisation.

L'incinération des déchets. Dans l'Union européenne, 41,6 % des déchets de plastique recueillis en 2016 ont été incinérés¹³⁵. Dans l'ensemble de l'Europe, le recours à ce procédé a progressé de 61 % entre 2000 et 2016¹³⁶. La ruée vers l'incinération est également observable en Chine. Ce pays possède 231 incinérateurs en activité et 103 à l'état de projet¹³⁷. En comparaison, l'Europe possède près de 500 incinérateurs en activité. Selon une étude récente, les États-Unis incinèrent 13 % de leurs déchets de plastique, ce qui équivaut à six fois la quantité recyclée¹³⁸. En plus d'être une manière inefficace de produire de l'énergie, l'incinération est une méthode de gestion des déchets irresponsable¹³⁹. L'incinération du plastique émet des polluants atmosphériques, des cendres volantes, des cendres résiduelles et des cendres de chaudière. Elle peut nuire à la santé humaine et planétaire en émettant des particules irritantes pour le système respiratoire; des dioxines et des furanes cancérigènes; des métaux lourds tels que le mercure, le plomb et le cadmium; sans oublier les principaux GES associés à la crise climatique^{140 141}.

Par ailleurs, l'incinération soulève d'épineuses questions de justice environnementale. Aux États-Unis, environ 80 % des incinérateurs sont situés dans des communautés défavorisées, racialisées ou possédant ces deux caractéristiques¹⁴². L'exploitation de ces installations est coûteuse et requiert un apport de déchets continu, ce qui encourage la population à produire plus de déchets. En dépit de ces problèmes, Nestlé Philippines a décidé de soutenir financièrement la combustion des déchets de plastique dans des fours à ciment¹⁴³, ce qui constitue une pratique extrêmement dommageable pour l'environnement¹⁴⁴.





SECTION 5

LE RECYCLAGE CHIMIQUE, UN ÉCRAN DE FUMÉE TOXIQUE





Au moins 37 fabricants de PGC se sont engagés à augmenter la part de plastique recyclé de leurs contenants et emballages, ce qui se traduira par une augmentation de la demande de 200 à 300 %, soit 5 à 7,5 millions de tonnes métriques¹⁴⁵. Leurs belles promesses se heurtent toutefois à un obstacle bien réel : les assemblages complexes de plastique et d'autres matériaux qui constituent la majorité des contenants souples sont difficilement recyclables par les procédés conventionnels et sont loin de donner du plastique recyclé de qualité acceptable.

Les procédés conventionnels, regroupés sous le nom de **recyclage mécanique**, consistent à déchiqueter le plastique puis à le reformuler sans changer sa structure chimique. Cette méthode convient parfaitement au décyclage et à la transformation du plastique en matériaux différents, mais ne convient pas à la création de plastique vierge, en raison de la dégradation du matériau et de sa contamination par d'autres

substances¹⁴⁶. Bien que certains types de plastique soient techniquement recyclables, le faible coût du plastique vierge de source fossile et les limites du recyclage de masse limitent fortement le développement du marché du plastique recyclé. Le taux de recyclage réel demeure donc très bas¹⁴⁷. Ce phénomène touche particulièrement le polypropylène, avec lequel sont fabriqués les pots de yogourt, les bouteilles pressables et d'autres contenants souples¹⁴⁸.

Par conséquent, la disponibilité du plastique recyclé est loin de suffire à la demande. Entretemps, les fabricants de PGC restent déterminés à commercialiser leurs produits dans des contenants apparaissant comme recyclés et recyclables. Le lobby pétrochimique a donc tout intérêt à laisser croire que le recyclage complet du plastique sera bientôt une réalité. Cette situation incite beaucoup de compagnies à se tourner vers des technologies émergentes et potentiellement risquées, collectivement désignées sous le nom de **recyclage chimique**.

Des technologies encore expérimentales

Le recyclage chimique est un terme générique regroupant diverses technologies encore expérimentales. Dans leurs documents promotionnels, les géants de l'industrie les présentent parfois sous le nom de « recyclage amélioré » ou « recyclage avancé », ce qui donne l'impression qu'elles sont inoffensives. Bien que leur effet sur la santé humaine et l'environnement demeure peu étudié, ces technologies émergentes suscitent de grandes inquiétudes en raison de leur caractère énergivore et de leur émission de substances chimiques nocives. Sur le plan technique, le recyclage chimique consiste à transformer les déchets de plastique en éléments chimiques de base (polymères ou monomères) en ayant recours à divers procédés¹⁴⁹ tels que ceux présentés ci-dessous :

- L'utilisation de **solvants chimiques** pour purifier les déchets de plastique.
- La **dépolymérisation chimique**, par laquelle les chaînes de polymères sont dégradées jusqu'à ce qu'elles reviennent aux blocs de construction d'origine, comme les monomères.
- La **dépolymérisation thermique** ou **craquage**, une méthode qui consiste à défaire les liens chimiques par la chaleur. Aussi utilisée dans le raffinage du pétrole, elle inclut la **gazéification** et la **pyrolyse** et peut produire des hydrocarbures (c'est-à-dire transformer le plastique en combustible) ainsi que du plastique vierge.

L'utilisation de solvants et la dépolymérisation purifient le plastique, mais le matériau qui en résulte est d'une qualité inférieure à celle du matériau original. Ces méthodes nécessitent un flux de plastique usagé de la même catégorie et posent donc le même défi d'approvisionnement que le recyclage mécanique. En revanche, la dépolymérisation thermique peut traiter des déchets non triés et remédier au problème de la dégradation, mais les sous-produits qui en résultent sont potentiellement nocifs.

En les exposant à une chaleur intense, la gazéification convertit les déchets de plastique en gaz, tandis que la pyrolyse les convertit en huile de goudron. Ces substances peuvent alors servir de combustible ou entrer dans la fabrication de

plastique vierge et d'autres produits dérivés. La gazéification diffère de la combustion dans la mesure où le plastique n'est pas brûlé, mais elle représente une forme similaire de décomposition thermique énergivore, nécessitant une chaleur intense, et pouvant émettre des sous-produits nocifs.

La gazéification et la pyrolyse ne sont pas des technologies récentes. Elles sont utilisées depuis plusieurs décennies et constituent une alternative à l'incinération des déchets. Elles ont toutefois un piètre bilan environnemental en raison de leurs émanations et de leur relative inefficacité^{150 151}. En dépit de leurs failles, la gazéification et la pyrolyse sont présentées comme une manière innovante de reconditionner le plastique et d'en arriver à une « économie circulaire ». Voici quelques-unes des compagnies qui ont décidé d'investir dans ces technologies à risque :

- Mars Incorporated a annoncé qu'elle ferait l'essai de la pyrolyse pour tenir sa promesse d'utiliser davantage de plastique recyclé¹⁵².
- Le géant saoudien de la pétrochimie SABIC a coopté le terme « économie circulaire » en commercialisant des « polymères renouvelables certifiés » issus de la pyrolyse (c'est-à-dire des déchets de plastique transformés en pétrole entrant à son tour dans la composition de plastique vierge¹⁵³). Unilever et Tupperware ont annoncé l'intention d'utiliser ces polymères^{154 155}.
- La compagnie Agilyx utilise les déchets de polystyrène pour fabriquer des carburants et du polystyrène recyclé¹⁵⁶.

Les investissements effectués dans ces infrastructures de recyclage chimique risquent de « verrouiller » la demande de déchets afin de créer encore plus de plastique et d'autres produits. Selon une étude récente, le marché potentiel du recyclage chimique s'élève à 120 milliards de dollars pour les États-Unis et le Canada, et les carburants comptent pour 14 % de ce total¹⁵⁷. Les fabricants de PGC devront absolument s'assurer que leur approvisionnement en plastique recyclé entraîne une réduction de la production de plastique vierge, et non une augmentation de la production de combustibles.



Un inquiétant vide juridique

Ni les États-Unis, ni l'Union européenne ne disposent d'une réglementation cohérente et de définitions communément acceptées pour définir ces technologies dans leur ensemble. Il en résulte une grande confusion lorsque l'industrie du plastique et les fabricants de PGC font la promotion de leurs nouvelles technologies de recyclage. À titre de lobby de l'industrie, l'American Chemistry Council encourage les organismes de réglementation à considérer la transformation du plastique en carburant non pas comme un procédé de recyclage ou d'élimination des déchets, mais comme un procédé de génération d'énergie ou de fabrication à part entière¹⁵⁸. Cela peut paraître contradictoire, mais ce lobby fait la promotion des mêmes technologies sous le chapeau de la Chemical Recycling Alliance¹⁵⁹.

Afin de rendre le recyclage chimique plus acceptable socialement, l'industrie du plastique a recours à de multiples associations de haut niveau telles que la Chemical Recycling Alliance¹⁶⁰ et l'Alliance to End Plastic Waste¹⁶¹. Elle dépeint la transformation du plastique en carburant comme une véritable prouesse technologique (un porte-parole l'a même comparée à une expédition vers la planète Mars¹⁶²). PepsiCo et Procter & Gamble ont joint les rangs de l'Alliance to End Plastic Waste, qui regroupe des acteurs de l'industrie plastique et pétrochimique, dans le but d'investir 1,5 milliard de dollars dans l'amélioration des infrastructures de recyclage et de traitement des déchets. L'Alliance vise également à développer des technologies innovantes de recyclage chimique¹⁶³.

Cette somme apparaît dérisoire si on la compare aux 180 milliards de dollars investis depuis 2010 dans la fabrication de plastique vierge¹⁶⁴.

En dépit des inquiétudes mentionnées plus haut, et bien que le recyclage chimique ne soit ni techniquement, ni économiquement viable à l'heure actuelle¹⁶⁵, les fabricants de PGC n'hésitent pas à en faire la promotion dans leurs documents de responsabilité organisationnelle¹⁶⁶. Plusieurs acteurs de l'industrie pétrochimique ont investi dans des start-ups européennes et nord-américaines¹⁶⁷ en partenariat avec les fabricants de PGC. Procter & Gamble, PepsiCo, Nestlé, L'Oréal, Coca-Cola, Keurig et Danone ont toutes investi dans les technologies de recyclage chimique ou signé des ententes d'approvisionnement futur^{168 169 170}, même si les solutions proposées sont encore au stade de recherche, de construction ou de projet pilote, et que les partenaires sont encore loin de pouvoir fournir la matière recyclée en quantité suffisante¹⁷¹. Voici quelques exemples de tels partenariats :

- Procter & Gamble a développé un procédé de recyclage chimique du polypropylène et octroyé la licence à une start-up qui se chargera de vendre la matière recyclée à Nestlé et L'Oréal^{172 173}.
- PepsiCo a déjà annoncé son intention de recourir au PET chimiquement recyclé, bien que son partenaire ne puisse lui fournir cette matière avant la seconde moitié de 2020¹⁷⁴.





Des effets environnementaux et sanitaires imprévisibles

Les aspects techniques de ces procédés de recyclage sont rarement divulgués, ce qui complique l'analyse de leur coût, de leur efficacité, de leurs effets sur l'environnement et des risques encourus par les travailleurs. En dépit des brochures faisant allusion à l'économie circulaire ou en circuit fermé¹⁷⁵, la plupart de ces procédés sont extrêmement énergivores¹⁷⁶. Ils reposent sur des infrastructures onéreuses et génèrent une grande quantité de résidus (qu'il s'agisse d'additifs ou d'autres contaminants). Même les technologies les plus avancées n'ont pas entièrement démontré leur innocuité et leur pertinence dans la transition vers une économie à faible empreinte carbone¹⁷⁷ – et encore moins dans la transition vers une économie sans plastique.

Considérant les limites du recyclage mécanique, les fabricants de PGC désireux d'augmenter leur utilisation de matériaux recyclés ont jeté leur

dévolu sur le recyclage chimique. Mais ce dernier n'est ni sûr, ni efficace, ni responsable sur le plan environnemental, et ses mécanismes ne seront pas commercialement viables avant plusieurs années¹⁷⁸. Les investissements considérables effectués dans son développement et sa promotion n'ont pas dissipé les doutes relatifs à son coût et à son impact sur l'environnement.

Dans l'espoir de présenter leurs produits non recyclables et à usage unique sous un meilleur jour, les détaillants et fabricants de PGC ont misé sur des solutions théoriques. De plus, les efforts consacrés au recyclage chimique risquent de retarder le développement de solutions véritablement responsables. Bien que le recyclage joue un rôle important à court terme, ses limites évidentes devraient nous inciter à réduire la production de plastique à usage unique. Il n'y a pas d'autre solution à la crise actuelle.

SECTION 6

CONCLUSION : L'INÉVITABLE RETOUR AUX CONTENANTS RÉUTILISABLES



La crise du plastique a exposé les failles des systèmes de recyclage actuels. Les technologies de recyclage chimique préconisées par l'industrie ne sont pas une panacée pour autant. Nous devons attendre plusieurs années avant qu'elles ne soient déployées à grande échelle, et nous risquons d'être pris au piège de la consommation infinie de plastique lorsque nous constaterons leur piètre bilan environnemental.

Quelles sont les autres solutions offertes par l'industrie alimentaire et de la grande consommation? Les alternatives naturelles comme le papier et le carton semblent tout indiquées – au même titre que les alternatives « d'apparence naturelle » comme le plastique d'origine végétale – en dépit de leurs nombreuses questions non résolues. Or, le volume et la quantité de ressources requises pour satisfaire à

la demande continueront d'exercer des pressions inacceptables sur des forêts et des terres agricoles déjà surexploitées.

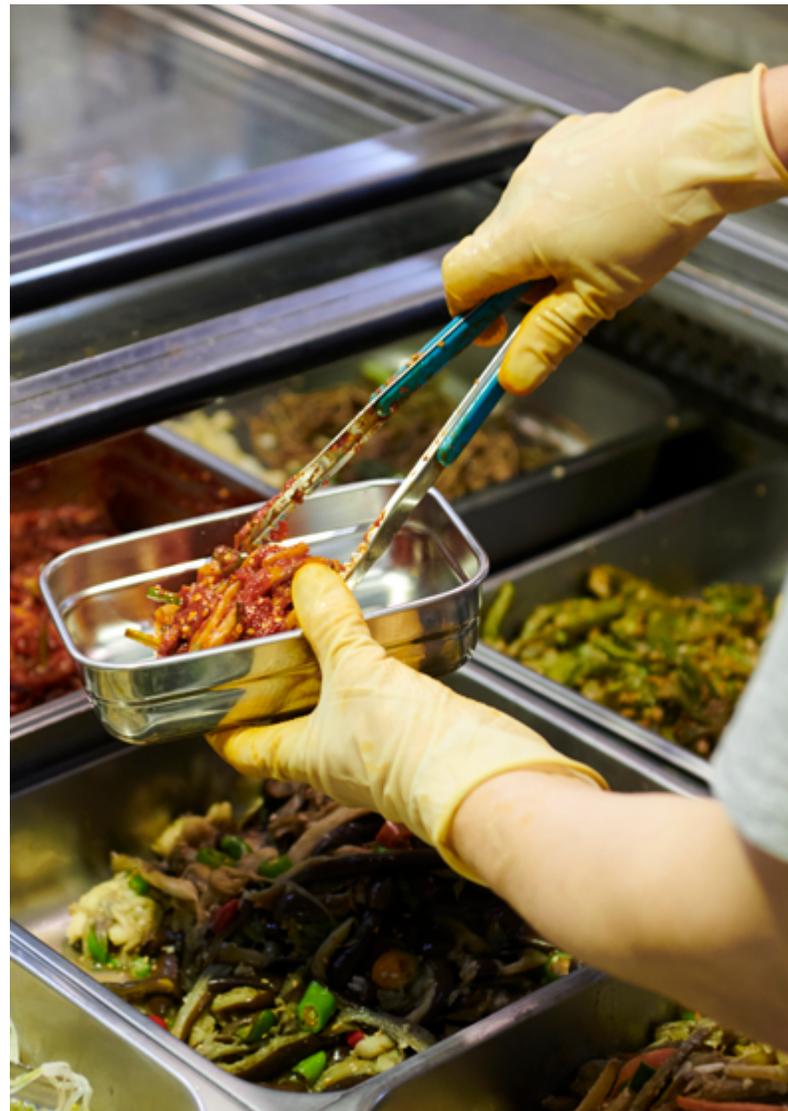
De telles mesures sont tout simplement inadéquates, et nous n'avons plus de temps à perdre. D'autres solutions sont heureusement à notre portée et peuvent être implantées rapidement au bénéfice de la planète et de tous ses habitants. Il est primordial d'éliminer graduellement les produits emballés en portions individuelles jetables et **d'investir dans des systèmes de recharge et de réutilisation innovants**. Les entreprises devront revoir la manière d'acheminer leurs marchandises aux consommateurs. Le remplacement du plastique vierge par du plastique recyclé, recyclable et non toxique jouera un rôle limité dans cette transition, car il ne pourra à lui seul enrayer la production excessive de plastique.

En matière de contenants rechargeables ou réutilisables, il n'y a pas de remède miracle ni d'approche universelle pouvant être appliquée à chaque compagnie, à chaque produit ou à chaque région géographique. Toutefois, nous suggérons aux détaillants et aux fabricants de PGC de procéder dès maintenant aux investissements requis pour satisfaire aux critères suivants :

- **Abordabilité** : Les producteurs doivent assumer le coût des matériaux, ainsi que la fourniture et la récupération des contenants réutilisables et rechargeables, afin de commercialiser des produits abordables qui ne seront pas uniquement réservés aux consommateurs les plus riches.
- **Durabilité** : Les matériaux doivent être durables et résistants, de manière à minimiser leur impact sur l'environnement et la santé humaine.
- **Non toxicité** : Les contenants réutilisables doivent être exempts de produits chimiques nocifs, ce qui inclut non seulement les substances réglementées ou interdites dans certains pays, mais toutes les substances intrinsèquement nocives¹⁷⁹.
- **Commodité** : Les consommateurs doivent avoir accès à une vaste gamme de produits rechargeables ou réutilisables pouvant convenir à des styles de vie variés. Il serait préférable que

ces produits ne soient pas uniquement vendus en ligne. Les contenants réutilisables doivent être consignés, et il incombe aux entreprises d'établir des systèmes de consigne et de collecte qui réduiront le nombre de contenants jetés aux ordures. Les détaillants doivent autoriser les consommateurs à apporter leurs propres contenants en magasin, tout en offrant eux-mêmes des contenants consignés.

- **Simplicité** : La transition vers un système agricole plus respectueux de l'environnement doit reposer sur une consommation accrue d'aliments locaux et régionaux qui seront transportés sur de plus courtes distances et n'auront pas besoin d'être suremballés.
- **Capacité à soutenir la transition vers une économie sans plastique** : Le modèle économique doit valoriser les métiers de fabrication et de livraison, les petites entreprises et le consommateur final plutôt que la prise de bénéfices de la haute direction.



Les détaillants et les fabricants de PGC doivent également :

Favoriser la réduction

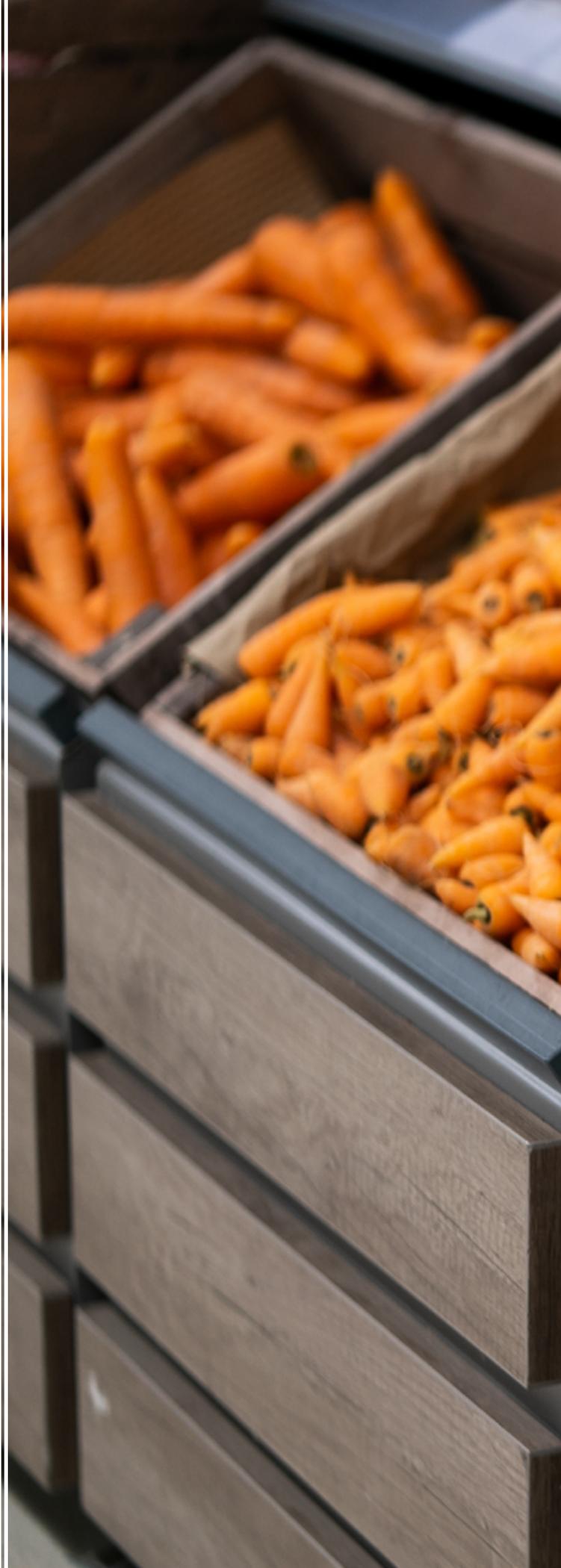
Les entreprises doivent s'engager à éliminer graduellement le plastique à usage unique. Elles doivent réduire immédiatement leur production totale de contenants jetables, en termes absolus et sans se limiter à diminuer leur poids. Elles doivent éliminer en priorité les plastiques superflus, problématiques, nuisibles à la santé humaine, ou le plus souvent jetés aux ordures malgré leur recyclabilité apparente. Les fabricants de PGC doivent encourager les détaillants à mettre sur pied des systèmes de livraison alternatifs.

Investir dans des systèmes de livraison innovants

Les entreprises ont le pouvoir de collaborer directement avec les consommateurs pour réinventer les supermarchés, améliorer les expériences d'achat et expédier leurs produits sans sacrifier la planète. Les entreprises doivent faire preuve de souplesse et de créativité pour répondre à des besoins de consommation variés. Les systèmes de recharge et de réutilisation peuvent satisfaire la clientèle de toutes sortes de manières, mais il n'y a pas d'approche universelle convenant à toutes les situations.

Faire preuve de transparence

Les entreprises doivent surveiller attentivement leur consommation de plastique, afin de divulguer au public la composition, le poids et le nombre d'articles à usage unique qu'elles produisent annuellement. Les entreprises doivent réviser les politiques de leurs associations commerciales afin d'assurer le respect des normes et valeurs communes, ou quitter ces associations si ces normes et valeurs ne sont pas respectées.



HELP US
REDUCE,
REUSE,
REFILL

#WaitroseUnpacked
waitrose.com/Unpacked

U
N
P
A
C
K
E
D

NOTES

¹Forum économique Mondial, 2016. Every minute, one garbage truck of plastic is dumped into our oceans. This has to stop, James Pennington, 27 octobre 2016; <https://www.weforum.org/agenda/2016/10/every-minute-one-garbage-truck-of-plastic-is-dumped-into-our-oceans/>

²UN News, 2017. Turn the tide on plastic' urges UN, as microplastics in the seas now outnumber stars in our galaxy, 23 février 2017; <https://news.un.org/en/story/2017/02/552052-turn-tide-plastic-urges-un-microplastics-seas-now-outnumber-stars-our-galaxy#.WnTQcqnHIV>

³Geyer, R, Jambeck J, Law, K, (2017) 'Production, use, and fate of all plastics ever made.' <https://advances.sciencemag.org/content/3/7/e1700782>

⁴Schmidt et al (2017), Export of Plastic Debris by Rivers into the Sea' <https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acs.est.7b02368>

⁵Rillig, M. (2012). Microplastic in terrestrial ecosystems and the soil? Environ. Sci. Technol. <https://pubs.acs.org/doi/pdfplus/10.1021/es302011r>

⁶Wetherbee, GA, Baldwin AK, Ranville JF (2019), It is raining plastic, USGS; <https://pubs.er.usgs.gov/publication/ofr20191048>

⁷Voir à cet effet les déclarations de consensus scientifique sur les nano et microplastiques présentées à la conférence Unwrapped de Scotts Valley, Californie, le 12 juin 2019; <https://drive.google.com/drive/folders/1jnKYM5ihrB1xNYaX05FK-yeZWFUSEUqr>

⁸CIEL (2017). Document d'information *Fueling Plastics*. <https://www.ciel.org/wp-content/uploads/2017/09/Fueling-Plastics-Fossils-Plastics-Petrochemical-Feedstocks.pdf> Accessed Sep 3, 2019

⁹CIEL (2019) . *Plastic & Health: The Hidden Costs of a Plastic Planet*, février 2019; <https://www.ciel.org/wp-content/uploads/2019/02/Plastic-and-Health-The-Hidden-Costs-of-a-Plastic-Planet-February-2019.pdf>

¹⁰*Ibid.*, page 25

¹¹CIEL, 2019b. *Plastic & Climate: The Hidden Costs of a Plastic Planet*, mai 2019, p. 1; <https://www.ciel.org/wp-content/uploads/2019/05/Plastic-and-Climate-FINAL-2019.pdf>

¹²*Ibid.*, page 80

¹³British Plastics Federation, *Plastics Additives*, date inconnue; <https://www.bpf.co.uk/plastipedia/additives/default.aspx> (page consultée le 22 août 2019).

¹⁴US Centers for Disease Control and Prevention website (2017). *Phthalates Factsheet*, 7 avril 2017; https://www.cdc.gov/biomonitoring/Phthalates_FactSheet.html

¹⁵State of California Environmental Protection Agency, *The Proposition 65 List*; <https://oehha.ca.gov/proposition-65/proposition-65-list> (page consultée le 22 août 2019).

¹⁶US National Institute of Environmental Health Sciences, website. *Bisphenol A*. <https://www.niehs.nih.gov/health/topics/agents/sya-bpa/index.cfm> (page consultée le 22 août 2019).

¹⁷US National Institute of Environmental Health Sciences, website. op.cit. *Endocrine Disruptors*, 10 mai 2019 <https://www.niehs.nih.gov/health/topics/agents/endocrine/index.cfm>

¹⁸Il convient de noter que des additifs similaires sont ajoutés aux contenants alimentaires fabriqués avec d'autres matériaux, y compris les cannettes d'aluminium, et que la migration de ces substances du contenant au corps humain varie en fonction du matériau utilisé. Voir par exemple Food Packaging Forum, *Can Coatings*, 15 décembre 2016; <https://www.foodpackagingforum.org/food-packaging-health/can-coatings>

¹⁹Voir par exemple les déclarations de consensus scientifique sur les nano et microplastiques. *Supra*, note 7.

²⁰EU Science Hub, 2016. *Assessing potential risks from exposure to chemical mixtures - case study review*, 8 juillet 2016 <https://ec.europa.eu/jrc/en/science-update/assessing-potential-risks-exposure-chemical-mixtures-case-study-review> (page consultée le 22 août 2019).

²¹Matthew Taylor, 2017. « 180 bn investment in plastic factories feeds global packaging binge. » *The Guardian*. 26 décembre 2017; <https://www.theguardian.com/environment/2017/dec/26/180bn-investment-in-plastic-factories-feeds-global-packaging-binge>

²²Ellen MacArthur Foundation (2016). *The New Plastics Economy: Rethinking the future of plastics*, <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/publications/the-new-plastics-economy-rethinking-the-future-of-plastics> p. 17

²³Matthew Taylor, 2017, op. cit.

²⁴Voir par exemple Marissa Luck, « Chevron-Phillips to build 8B plant on Gulf Coast », *Chron*, 10 juillet 2019, <https://www.chron.com/business/energy/article/Chevron-Phillips-to-build-8B-plant-on-Gulf-COast-14082601.php>; Marissa Luck, « Exxon to invest 2B into Baytown petrochemicals », *Chron*, 2 mai 2019, <https://www.chron.com/business/energy/article/Exxon-to-invest-2B-into-Baytown-petrochemical-13813195.php>; et Environmental Integrity Project, 2018, *31 New or Expanded Petrochemical Plants Approved in Hurricane Zone Along TX and LA Gulf Coast*, 26 septembre 2018, <https://www.environmentalintegrity.org/news/31-new-or-expanded-petrochemical-plants>.

²⁵Hazardous Substance Research Centre, South & Southwest Outreach program, *Environmental Impact of the Petroleum Industry*, juin 2003; https://cfpub.epa.gov/ncer_abstracts/index.cfm/fuseaction/display.files/fileID/14522

²⁶Gulf Restoration Network, *Offshore Oil and Gas*, date inconnue; <http://action.healthygulf.org/our-work/resisting-dirty-oil/offshore-oil-and-gas>

²⁷Flanders Investment and Trade. *INEOS (UK) plans 'mega investment' in Antwerp (Flanders)*, 15 janvier 2019; <https://www.flandersinvestmentandtrade.com/invest/en/news/ineos-uk-plans-%E2%80%98mega-investment%E2%80%99-in-antwerp-flanders>

²⁸The Brussels Times, *2.7 billion investment on its way to Antwerp's Port*, 5 janvier 2019; <https://www.brusselstimes.com/all-news/belgium-all-news/employment/52889/2-7-billion-investment-on-its-way-to-antwerp-s-port/>

²⁹Griswold, Eliza. « A Pipeline, a Protest, and the Battle for Pennsylvania's Political Soul ». *New Yorker*, 26 octobre 2018; <https://www.newyorker.com/news/dispatch/a-pipeline-a-protest-and-the-battle-for-pennsylvanias-political-soul>

³⁰Maykuth, Andrew. « Sunoco begins first exports of Marcellus Shale ethane via Marcus Hook terminal », *The Philadelphia Inquirer*, 9 mars 2016.

³¹INEOS. *A first for Britain, US shale gas arrives in UK for the first time*, 27 septembre 2016; <https://www.ineos.com/news/ineos-group/a-first-for-britain/> (page consultée le 25 août 2019).

³²Food and Water Watch Europe. *Broad International Opposition to Petrochemical Giant Ineos' Expansion Plans*, 28 août 2019; <https://www.foodandwaterwatcheurope.org/pressreleases/broad-international-opposition-to-petrochemical-giant-ineos-expansion-plans/>

³³Malcolm Foster, 2019. « G20 to take ocean plastic waste as petrochemical producers expand in Asia », *Reuters*, 13 juin 2019; <https://www.reuters.com/article/us-g20-summit-plastics/g20-to-tackle-ocean-plastic-waste-as-petrochemical-producers-expand-in-asia-idUSKCN1TE0QJ>

³⁴Jenna R. Jambeck et al., 2015. « Plastic waste inputs from land into the ocean », *Science*, vol. 347, no. 6223, pp. 768-771, 3 février 2015; <https://science.sciencemag.org/content/347/6223/768>

³⁵PlasticsEurope, 2018. *An analysis of European plastics production, demand and waste data*. https://www.plasticseurope.org/application/files/6315/4510/9658/Plastics_the_facts_2018_AF_web.pdf (page consultée le 22 août 2019).

³⁶Ellen MacArthur Foundation, 2017, op. cit., p. 17

³⁷Jenna R. Jambeck et al., 2015, op. cit.

³⁸Break Free from Plastic, 2018. *The Brand Audit report*. <https://www.breakfreefromplastic.org/globalbrandauditreport2018/>

³⁹GAIA, 2019. *Plastics Exposed: How Waste Assessments and Brand Audits are Helping Philippine Cities Fight Plastic Pollution*. <https://www.noburn.org/wp-content/uploads/Plastics-Exposed-2nd-Edition-Online-Version.pdf>

⁴⁰Ellen MacArthur Foundation, 2019, op. cit.

⁴¹Pour plus d'informations sur les principes d'une transition juste, voir le site web de Climate Justice Alliance, <https://climatejusticealliance.org/just-transition/>

⁴²Terme emprunté à la Grassroots Global Justice Alliance, People's Solutions Lens, 14 janvier 2019; <http://ggjalliance.org/aggregator/sources/48>

⁴³Ellen MacArthur Foundation, 2019. *Reuse: Rethinking Packaging*; <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/Reuse.pdf>

⁴⁴Friends of the Earth Europe, 2018. *Justifying plastic pollution: the shortcomings of Life Cycle Assessments in food packaging policy*; http://www.foeeurope.org/sites/default/files/materials_and_waste/2018/justifying_plastic_pollution_the_shortcomings_of_lcas_in_food_packaging_policy.pdf

⁴⁵Ministry of Environment and Food of Denmark, 2018. Life Cycle Assessment of grocery carrier bags, Environmental Project no. 1985, février 2018, pp. 13, 43; <https://www2.mst.dk/Udgiv/publications/2018/02/978-87-93614-73-4.pdf>

⁴⁶Dunkin Donuts, 2018. *Dunkin' Donuts to Eliminate Foam Cups Worldwide in 2020*, 7 février 2018; <https://news.dunkindonuts.com/news/dunkin-donuts-to-eliminate-foam-cups-worldwide-in-2020> (page consultée le 3 septembre 2019).

⁴⁷Starbucks a annoncé que certaines pailles seraient remplacées par un couvercle redessiné, mais que les boissons Frappuccino™ seraient servies avec une paille dont le matériau est une « alternative au plastique » : <https://stories.starbucks.com/stories/2019/say-hello-to-the-lid-that-will-replace-a-billion-straws-a-year/>. Des articles ont rapporté que ces pailles seraient faites de papier ou de bioplastique. À cet effet, voir : <https://stories.starbucks.com/stories/2018/starbucks-announces-environmental-milestone/> et <https://www.nytimes.com/2018/06/15/business/mcdonalds-plastic-straws-britain.html>

⁴⁸Nestlé, 2019. *What is Nestlé doing to tackle packaging waste?* <https://www.nestle.com/ask-nestle/environment/answers/tackling-packaging-waste-plastic-bottles>

⁴⁹Global Business News, 2019. *Nestlé wrapper breakthrough hailed in fight against plastic*, 2 juillet 2019; <https://www.business-support-network.org/Globalbiz/nestle-wrapper-breakthrough-hailed-in-fight-against-plastic/>

⁵⁰Environmental Leader, 2019. *Nestlé Launches Nesquik in Recyclable Paper Pouches*, 7 mars 2019; <https://www.environmentalleader.com/2019/03/nestle-nesquik-recyclable/>

⁵¹Nestlé, 2019. *Nestlé accelerates action to tackle plastic waste*, 15 janvier 2019; <https://www.nestle.com/media/pressreleases/allpressreleases/nestle-action-tackle-plastic-waste>

⁵²Voir par exemple Nidhi Agrawal, « Well-Known Brands Are Moving Towards Paper Packaging. Here's Why? », *Bizongo*, 17 octobre 2018, <https://bizongo.com/blog/big-brands-paper-packaging/>, et Anthony Myers, « A technical breakthrough in confectionery packaging will see Nestlé's 'YES!' snack bar range wrapped in recyclable paper for the first time », *Confectionery News*, 3 juillet 2019, <https://www.confectionerynews.com/Article/2019/07/03/Ground-breaking-work-by-Nestle-research-produces-first-recyclable-paper-packaging-on-snack-bar>

⁵³IUCN, date inconnue. *Raising the profile of primary forests including intact forest landscapes*. <https://www.iucn.org/theme/forests/our-work/primary-and-intact-forest-landscapes/raising-profile-primary-forests-including-intact-forest-landscapes>.

⁵⁴Environmental Paper Network, 2018. *The state of the global paper industry 2018*, p. 3; https://environmentalpaper.org/wp-content/uploads/2018/04/StateOfTheGlobalPaperIndustry2018_FullReport-Final-1.pdf

⁵⁵Environmental Paper Network, 2019. *A burning issue: Large scale industrial tree plantations and climate change*, 20 février 2019; <https://environmentalpaper.org/wp-content/uploads/2019/02/Forest-fires-plantations-EPN-discussion-document-20-Feb-2019.pdf>

⁵⁶Jean-Francois Bastin et al., 2019. *The global tree restoration potential*. <https://science.sciencemag.org/content/365/6448/76> Voir également le communiqué de Greenpeace International, *Deforestation, meat production driving climate crisis*, 8 août 2019, <https://www.greenpeace.org/international/press-release/23685/deforestation-meat-production-driving-climate-crisis/>; et le rapport du GIEC, *Climate Change and Land*, 7 août 2019, <https://www.ipcc.ch/report/srcc/>

⁵⁷Colin Staub, 2018. « Paper recycling sector reflects on a year in flux », *Resource Recycling*, 6 novembre 2018; <https://resource-recycling.com/recycling/2018/11/06/paper-recycling-sector-reflects-on-a-year-in-flux/>

⁵⁸Environmental Paper Network, 2019, op. cit.

⁵⁹Rob Picheta, 2019. « McDonald's new paper straws aren't recyclable — but its axed plastic ones were », *CNN Business*, 5 août 2019; <https://www.cnn.com/2019/08/05/business/mcdonalds-paper-straws-recyclable-scli-ghr-intl/index.html>

⁶⁰Nestlé, 2019. *Nestlé launches YES! snack bars in recyclable paper wrapper*, 2 juillet 2019; <https://www.nestle.com/media/news/yes-snack-bars-recyclable-paper-wrapper>

⁶¹Voir par exemple le panel du FSC intitulé *Too much demand, too little supply*, Séville, 8 septembre 2014; <http://ga2014.fsc.org/dollars-and-sense>

⁶²Unilever a exprimé sa préférence pour le FSC, mais prévoit s'approvisionner en papier certifié par le PEFC lorsque le papier FSC n'est pas disponible. Toutefois, la politique d'approvisionnement de l'entreprise laisse entendre qu'elle accepte les deux modes de certification sans distinction. Voir <https://www.greenchipstocks.com/articles/unilever-plans-for-100-sustainable-packaging/78832> et https://www.unilever.com/Images/unilever-paper-and-board-packaging-policy-2018_tcm244-529491_en.pdf

⁶³Greenpeace International, 2018. *Greenpeace International to not renew FSC membership*, communiqué, 26 mars 2018; <https://www.greenpeace.org/international/press-release/15589/greenpeace-international-to-not-renew-fsc-membership/> (page consultée le 2 août 2019).

⁶⁴Greenpeace Southeast Asia, 2015. *Greenpeace, RAN warn of forest certification greenwash*, communiqué, 24 juin 2015; <https://www.greenpeace.org/southeastasia/press/591/greenpeace-ran-warn-of-forest-certification-greenwash/> (page consultée le 2 août 2019).

⁶⁵Intact Forest Landscapes, date inconnue. <http://www.intactforests.org/> (page consultée le 2 août 2019).

⁶⁶Greenpeace Global Mapping Hub, 2017. *Impact of industrial logging on Intact Forest Landscape (IFL) in Congo Basin*, rapport publié le 23 mai 2018; <https://maps.greenpeace.org/project/impact-of-industrial-logging-on-intact-forest-landscape-iff-in-congo-basin/>

⁶⁷Greenpeace Russia, 2017. *The major problem of FSC in Russia*. <http://www.forestforum.ru/viewtopic.php?f=28&t=20791>

⁶⁸Ulf Larsson, 2017. Présentation de SCA aux investisseurs. http://cloud.magneetto.com/sca/2017_0531_cmd2017_2/view/ (page consultée le 2 août 2019). Voir également Bioenergy International, 2019. *SCA invests SEK 7.5 billion in kraftliner capacity expansion at Obbola mill*, 2 septembre 2019. https://bioenergyinternational.com/biochemicals-materials/sca-investing-sek-7-5-billion-in-kraftliner-capacity-expansion-at-obbola-mill?utm_source=Bioenergy+International+newsletter&utm_campaign=68a135c540-EMAIL_CAMPAIGN_2019_05_22_07_26_COPY_01&utm_medium=email&utm_term=0_dcf37b26af-68a135c540-77569249 (page consultée le 2 septembre 2019).

⁶⁹Greenpeace International, 2019. *Countdown to Extinction*, 10 juin 2019, p. 93. <https://www.greenpeace.org/international/publication/22247/countdown-extinction-report-deforestation-commodities-soya-palm-oil>

- ⁷⁰Nestlé, 2019. Liste des fournisseurs de pâtes et papiers. <https://www.nestle.com/asset-library/documents/creating-shared-value/raw-materials/nestle-pulp-mill-transparency.pdf>
- ⁷¹Greenpeace International, 2019, op. cit., p. 93.
- ⁷²The Coca-Cola Company, 2016. *PlantBottle™ Packaging*. www.coca-colaafrica.com/stories/sustainability-packaging-plantbottle#
- ⁷³Axel Barrett, 2018. « Danone Uses Bioplastics Bottle for So Delicious Brand », *Bioplastics News*, 27 juin 2018. <http://bioplasticsnews.com/2018/06/27/danone-wave-bioplastics-plantbased-bottle-packaging>
- ⁷⁴Nestlé USA, 2017. *Danone and Nestlé Waters Launch NaturALL Bottle Alliance with California Startup to Develop 100% Bio-Based Bottles*, communiqué, 2 mars 2017. www.nestleusa.com/media/pressreleases/nestle-waters-launch-alliance-naturall-bio-based-bottles
- ⁷⁵Greener Package, 2018. *PepsiCo joins NaturALL Bottle Alliance*, communiqué, 11 septembre 2018; <https://www.greenerpackage.com/bioplastics/pepsico-joins-naturall-bottle-alliance>
- ⁷⁶European Bioplastics, 2016. *What are the advantages of bioplastic products?* 2 mars 2016; <https://www.european-bioplastics.org/faq-items/what-are-the-advantages-of-bioplastic-products> (page consultée le 3 septembre 2019).
- ⁷⁷European Bioplastics, 2018. *Bioplastics market data*; <https://www.european-bioplastics.org/market> (page consultée le 3 septembre 2019).
- ⁷⁸Greener Package 2018, op. cit.
- ⁷⁹Nestlé USA, 2017, op. cit.
- ⁸⁰Institute for Bioplastics and Bio-Compounds. *Biopolymers: Facts and Statistics*, Edition 4. Hannover, Allemagne.
- ⁸¹Stefan Giljum et al., 2016. *Land Under Pressure: Global Impacts of the EU Bioeconomy*, Friends of the Earth Europe, Bruxelles, novembre 2016. www.foeeurope.org/sites/default/files/resource_use/2016/land-under-pressure-report-global-impacts-eu-bioeconomy.pdf
- ⁸²Sandra Díaz et al., 2019. *Résumé à l'intention des décideurs du rapport sur l'évaluation mondiale de la biodiversité et des services écosystémiques de la Plateforme intergouvernementale scientifique et politique sur la biodiversité et les services écosystémiques*, IPBES, Paris, 29 mai 2019; https://www.ipbes.net/system/tdf/ipbes_7_10_add.1_fr.pdf?file=1&type=node&id=36019
- ⁸³IPCC, 2014. *Climate change 2014: Mitigation of climate change*, Cambridge University Press, p. 820, tableau 11.2. https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/ipcc_wg3_ar5_full.pdf
- ⁸⁴Stefan Giljum et al., 2016, op. cit.
- ⁸⁵Joseph Greene et al., 2018. « Biodegradation of Biodegradable and Compostable Plastics under Industrial Compost, Marine and Anaerobic Digestion », *Ecology, Pollution and Environmental science: Open Access (EEO)*, vol. 1(1), pp. 13-18. <http://hendun.org/journals/EEO/PDF/EEO-18-1-104.pdf>
- ⁸⁶Le plastique dégradable se décompose sous l'effet de contraintes chimiques et physiques, alors que le plastique biodégradable se décompose grâce à l'action microorganismes naturellement présents dans l'environnement, tels que les bactéries, algues et champignons. Voir la FAQ de BioBags (Scotland) Ltd., <http://www.biobags.co.uk/faq/biodegradable.htm>
- ⁸⁷PNUÉ, 2015. *Biodegradable Plastics and Marine Litter: Misconceptions, concerns and impacts on impacts on marine environments*. https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/7468/Biodegradable-Plastics-and-Marine-Litter-Misconceptions,_concerns_and_impacts_on_marine_environments-2015BiodegradablePlasticsAndMarineLitter.pdf?sequence=3
- ⁸⁸Sandra Laville, 2019. « 'Biodegradable' plastic bags survive three years in soil and sea », *The Guardian*, 29 avril 2019; www.theguardian.com/environment/2019/apr/29/biodegradable-plastic-bags-survive-three-years-in-soil-and-sea
- ⁸⁹Imogen E. Napper et Richard C. Thompson, 2019. « Environmental Deterioration of Biodegradable, Oxo-biodegradable, Compostable, and Conventional Plastic Carrier Bags in the Sea, Soil, and Open-Air Over a 3-Year Period », *Environmental Science & Technology*, vol. 53, no. 9, pp. 4775-4783. <https://doi.org/10.1021/acs.est.8b06984>
- ⁹⁰Vieira et al., 2011. « Natural-based plasticizers and biopolymer films: A review », *European Polymer Journal* 47, pp. 254-263. <https://doi.org/10.1016/j.eurpolymj.2010.12.011>
- ⁹¹R. Narayan et C. Pettigrew, 1999. « ASTM standards help define and grow a biodegradable plastics industry », *ASTM Standardization News*, U.S. Federal Trade Commission, octobre 1999; https://www.ftc.gov/sites/default/files/documents/public_comments/guides-use-environmental-marketing-claims-project-no.p954501-00181%C2%A0/00181-56737.pdf
- ⁹²European Bioplastics, 2016. *What are the required circumstances for a compostable product to compost?*, 2 mars 2016; <https://www.european-bioplastics.org/faq-items/what-are-the-required-circumstances-for-a-compostable-product-to-compost/> (page consultée le 20 août 2019).
- ⁹³European Bioplastics, 2018. *Bioplastics Facts and Figures*. https://docs.european-bioplastics.org/publications/EUBP_Facts_and_figures.pdf (page consultée le 20 août 2019).
- ⁹⁴Stephen Buranyi, « The Plastic backlash: what's behind our sudden rage – and will it make a difference », *The Guardian*, 13 novembre 2018; <https://www.theguardian.com/environment/2018/nov/13/the-plastic-backlash-whats-behind-our-sudden-rage-and-will-it-make-a-difference> (page consultée le 22 août 2019).
- ⁹⁵Roland Geyer, Jenna R. Jambeck et K. L. Law, 2017, op. cit.
- ⁹⁶Greenpeace Southeast Asia, 2018. *Malaysia and the Broken Global Recycling System*, 27 novembre 2018; <https://www.greenpeace.org/southeastasia/publication/549/the-recycling-myth/>
- ⁹⁷GAIA, 2019b. *Discarded: Communities on the frontlines of the global plastic crisis*, 22 avril 2019; <https://wastetradestories.org/wp-content/uploads/2019/04/Discarded-Report-April-22-pages.pdf>
- ⁹⁸Greenpeace España, 2019. *Reciclar no es suficiente*. https://es.greenpeace.org/es/wp-content/uploads/sites/3/2019/03/reciclar_no_es_suficiente.pdf
- ⁹⁹Grace Dobush, 2019. « The Brutal Reality Of Being The World's 'Best' Recycler », *HuffPost*, 19 juillet 2019; https://www.huffpost.com/entry/germany-recycling-reality_n_5d30fccbe4b004b6adad52f8
- ¹⁰⁰Plastics Europe, 2018. *Plastics – the Facts 2018*. https://www.plasticseurope.org/application/files/6315/4510/9658/Plastics_the_facts_2018_AF_web.pdf
- ¹⁰¹United States Environmental Protection Agency, date inconnue. *Plastics: Material-Specific Data*. <https://www.epa.gov/facts-and-figures/about-materials-waste-and-recycling/plastics-material-specific-data> (page consultée le 25 août 2019).
- ¹⁰²Jan Dell, 2019. « Six times more plastic waste is burned in US than is recycled », *Plastic Pollution Coalition*, 30 avril 2019; <https://www.plasticpollutioncoalition.org/pft/2019/4/29/six-times-more-plastic-waste-is-burned-in-us-than-is-recycled> L'analyse est fondée à la fois sur les données de l'EPA de 2015 et les données du Bureau du recensement des États-Unis.
- ¹⁰³Closed Loop Partners, 2019. *Accelerating Circular Supply Chains for Plastics*. http://www.closedlooppartners.com/wp-content/uploads/2019/04/CLP_Circular_Supply_Chains_for_Plastics.pdf
- ¹⁰⁴Ellen MacArthur Foundation, 2016, op. cit.
- ¹⁰⁵Ibid.
- ¹⁰⁶Clare Goldsberry, 2019. « Flexible packaging seeing growth in all market segments », *Plastics Today*, 5 novembre 2019; <https://www.plasticstoday.com/packaging/flexible-packaging-seeing-growth-all-market-segments/106685753459758>
- ¹⁰⁷Friends of the Earth Europe, 2018. *Unwrapped: how throwaway plastic is failing to solve Europe's food waste problem (and what we need to do instead)*, 10 avril 2018, p. 9. <http://www.foeeurope.org/unwrapped-throwaway-plastic-food-waste>
- ¹⁰⁸GAIA, 2019b,
- ¹⁰⁹Roland Geyer, Jenna R. Jambeck et K. L. Law, 2017, op. cit.
- ¹¹⁰Transparency Market Research, *Global Sachet Packaging Market*.

Report acquis par Greenpeace.

¹¹¹Dennis Posadas, 2014. « Sachets help low-income communities but are a waste nightmare », *The Guardian*, 22 mai 2014; <https://www.theguardian.com/sustainable-business/sachet-packaging-low-income-communities-waste-nightmare>

¹¹²Vijay Mahajan, 2016. « How Unilever Reaches Rural Consumers in Emerging Markets », *Harvard Business Review*, 14 décembre 2016; <https://hbr.org/2016/12/how-unilever-reaches-rural-consumers-in-emerging-markets>

¹¹³Nestlé a dressé une liste des matériaux qu'elle retirera de la circulation. Cette liste inclut les « combinaisons de papier et de plastiques non recyclables », mais exclut les combinaisons de plastique et de film d'aluminium dont la plupart des sachets sont constitués. Nestlé, *The Negative List*, 17 janvier 2019; <https://www.nestle.com/asset-library/documents/media/press-release/2019-january/nestle-action-tackle-plastic-waste-negative-list.pdf>

¹¹⁴Unilever, 2018. *Our solution for recycling plastic sachets takes another step forward*, 11 août 2018 <https://www.unilever.com/news/news-and-features/Feature-article/2018/our-solution-for-recycling-plastic-sachets-takes-another-step-forward.html> (page consultée le 25 août 2019).

¹¹⁵Bernie Cahiles-Magkilat, 2018. « Unilever PH pushes plastic sachet recycling project », *Manila Bulletin*, 11 janvier 2018.; <https://business.mb.com.ph/2018/01/09/unilever-ph-pushes-plastic-sachet-recycling-project/>

¹¹⁶Unilever, 2017. *Unilever Strengthens Waste Recovery Efforts*, communiqué, 5 août 2017; <https://www.unilever.com.ph/news/press-releases/2017/MisisWalastikProgramCynthiaVillar.html>

¹¹⁷Plusieurs rapports fournissent des chiffres différents pour la première année et les années subséquentes. Ces chiffres se situent entre 4,5 millions et 10 millions d'unités. Pour l'année 2014, le nombre de sachets recueillis est estimé à 7,5 millions. Amy R. Remo, « Sachet recovery program may help stop floods », *Inquirer.net*, 14 septembre 2013; <https://business.inquirer.net/142911/sachet-recovery-program-may-help-stop-floods#ixzz5zR88mXLB>

¹¹⁸Greenpeace International, 2018. *A Crisis of Convenience: the corporations behind the plastics pollution pandemic*, 23 octobre 2018, p. 10; <https://www.greenpeace.org/international/publication/19007/a-crisis-of-convenience-the-corporations-behind-the-plastics-pollution-pandemic/>

¹¹⁹GAIA, 2019, *op. cit.*

¹²⁰CCreaCycle GmbH, *The CreaSolv® Process*, date inconnue. <https://www.creacycle.de/en/the-process.html>

¹²¹Unilever, 2018, *op. cit.*

¹²²Wheeling, Kate, 2019. « The EPA Blames Six Asian Nations that the US Exports Plastic Waste to For Ocean Pollution », *Pacific Standard*, 15 juillet 2019; <https://psmag.com/environment/the-epa-blames-six-asian-nations-that-the-u-s-exports-plastic-waste-to-for-ocean-pollution>

¹²³GAIA, 2019b, *op. cit.*, p. 9.

¹²⁴GAIA, 2019, *op. cit.*

¹²⁵GAIA, 2019, *op. cit.*, p. 12.

¹²⁶Christian Schmidt et al., 2017, *op. cit.*

¹²⁷Jenna R. Jambeck et al., 2015, *op. cit.*

¹²⁸Greenpeace East Asia, 2019. *Data from the global plastics waste trade 2016-2018 and the offshore impact of China's foreign waste import ban*, 23 avril 2019; <http://www.greenpeace.org/eastasia/Global/eastasia/publications/campaigns/toxics/GPEA%20Plastic%20waste%20trade%20-%20research%20briefing-v1.pdf>

¹²⁹*Ibid.*

¹³⁰Greenpeace International, 2019. *New research exposes a crisis in the global trade of "recyclable" plastics*, communiqué, 23 avril 2019; <https://www.greenpeace.org/international/press-release/21789/new-research-exposes-a-crisis-in-the-global-trade-of-recyclable-plastics/>

¹³¹Dan Cancian, 2019. « Malaysia Has Started Returning Tons of Trash to the West: We Will Not Be the Dumping Ground of the World », *Newsweek*, 28 mai 2019; <https://www.newsweek.com/plastic-waste-malaysia-minister-yeo-bee-bin-south-east-asia-trash-1436969>

¹³²Prime Sarmiento, « ASEAN steps up to stop junk imports », *China Daily*, 5 août 2019; <http://global.chinadaily.com.cn/a/201908/05/WS5d4788d5a310cf3e35563dac.html>

¹³³CIEL, 2019b, *op. cit.*

¹³⁴John N. Hahladakis et al., 2019. « An overview of chemical additives present in plastics: Migration, release, fate and environmental impact during their use, disposal and recycling », *Journal of Hazardous Materials*, 344, 15 février 2018; <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S030438941730763X>

¹³⁵CIEL, 2019, *op. cit.*

¹³⁶Plastics Europe, 2018. *Plastics: The Facts*. https://www.plasticseurope.org/application/files/6315/4510/9658/Plastics_the_facts_2018_AF_web.pdf

¹³⁷CIEL, 2019, *op. cit.*, p. 44.

¹³⁸Jan Dell, 2019, *op. cit.*

¹³⁹GAIA, 2018. *Facts About "Waste-to-Energy" Incinerators*, janvier 2018 <https://www.no-burn.org/wp-content/uploads/GAIA-Facts-about-WTE-incinerators-jan2018-1.pdf>

¹⁴⁰GAIA, 2018, *op. cit.*

¹⁴¹GAIA, 2017. *Garbage Incineration is Dirty Energy*, septembre 2017; <https://www.pfpi.net/wp-content/uploads/2017/09/GAIA-garbage-incineration-factsheet.pdf>

¹⁴²Ana Isabel Baptista et Adrienne Perovich, dir., 2019. *U.S. Municipal Solid Waste Incinerators: An Industry in Decline*, The Tishman Environment and Design Center at The New School, mai 2019; https://static1.squarespace.com/static/5d14dab43967cc00179f3d2/t/5d5c4bea0d59ad00012d220e/1566329840732/CR_GaiaReportFinal_05.21.pdf

¹⁴³Victor V. Saulon, 2019. Nestlé Philippines, « Republic Cement to co-process post-consumer waste », *BusinessWorld*, 17 mai 2019; <https://www.bworldonline.com/nestle-philippines-republic-cement-to-co-process-post-consumer-waste/>

¹⁴⁴Zero Waste Europe, 2016. *Civil society statement on the practice of waste incineration in cement kilns*, 16 novembre 2016; <https://zerowasteurope.eu/2016/11/civil-society-statement-on-the-practice-of-waste-incineration-in-cement-kilns/>

¹⁴⁵Closed Loop Partners, 2019. *Accelerating Circular Supply Chains for Plastics*. http://www.closedlooppartners.com/wp-content/uploads/2019/04/CLP_Circular_Supply_Chains_for_Plastics.pdf

¹⁴⁶Sam Lemonick, 2018. « Chemistry may have solutions to our plastic trash problem », *Chemical & Engineering News*, vol. 96, no. 25, 15 juin 2018; <https://cen.acs.org/environment/pollution/Chemistry-solutions-plastic-trash-problem/96/i25>

¹⁴⁷Closed Loop Partners, 2019, *op. cit.*; et North Carolina Government, *Differences in Recyclability and Recycling of Common Consumer Plastic Resins*, date inconnue; <https://files.nc.gov/ncdeq/Environmental%20Assistance%20and%20Customer%20Service/Plastic%20Bottles/Other%20Resources/RecyclingCommonConsumerPlasticResins.pdf>

¹⁴⁸Recycling Today, 2019. *The potential of polypropylene*, 17 juillet 2019; <http://magazine.recyclingtoday.com/article/july-2019/the-recycling-potential-of-polypropylene.aspx>

¹⁴⁹Zero Waste Europe, 2019. *El Dorado of chemical recycling*, août 2019; https://zerowasteurope.eu/wp-content/uploads/edd/2019/08/2019_08_29_zwe_study_chemical_recycling.pdf

¹⁵⁰*Ibid.*

¹⁵¹GAIA, 2017b. *Waste Gasification & Pyrolysis: High Risk, Low Yield Processes for Waste Management*, communiqué, 2 mars 2017; <https://www.no-burn.org/report-reveals-billions-wasted-on-gasification-over-30-years-of-failures/>

¹⁵²Ellen MacArthur Foundation, 2019, *op. cit.*

¹⁵³SABIC, 2019. *Sabic Pioneers First Production of Certified Circular Polymers*, 13 février 2019; <https://www.sabic.com/en/news/17390-sabic-pioneers-first-production-of-certified-circular-polymers>

¹⁵⁴Eco Business, 2019. *Sabic and customers launch certified circular polymers from mixed plastic waste*. <https://www.eco-business.com/press-releases/sabic-and-customers-launch-certified-circular-polymers-from-mixed-plastic-waste/>

¹⁵⁵Plastics News Europe, 2016. *Tupperware puts Sabic certified circular polymers into housewares*, 16 mai 2019; <https://www.plasticsnewseurope.com/news/tupperware-puts-sabic-certified-circular-polymers-housewares>

¹⁵⁶Closed Loop Partners, 2019, *op. cit.*

¹⁵⁷*Ibid.*, p. 21.

¹⁵⁸American Chemistry Council, date inconnue. *What are plastics-to-fuel technologies and how should they be regulated?* <https://plastics.americanchemistry.com/Product-Groups-and-Stats/Plastics-to-Fuel/Infographic-What-Are-Plastics-to-Fuel-Technologies-and-How-Should-They-Be-Regulated.pdf>

¹⁵⁹American Chemistry Council, date inconnue. *The Chemical Recycling Alliance* <https://plastics.americanchemistry.com/Chemical-Recycling-Alliance.html>

¹⁶⁰*Ibid.*

¹⁶¹Alliance to End Plastic Waste, 2019. *Plastic Waste and the Circular Economy*, 15 août 2019; <https://endplasticwaste.org/latest/plastic-waste-and-the-circular-economy/>

¹⁶²Rick Wagner, 2018. « In My Opinion: Launchpad for circularity », *Resource Recycling*, 25 janvier 2018; <https://resource-recycling.com/recycling/2018/01/25/opinion-launchpad-circularity/>

¹⁶³Alliance to End Plastic Waste, 2019. *Alliance to End Plastic Waste Welcomes 12 New Companies From Across the Plastics Value Chain*, communiqué, 10 juillet 2019; <https://endplasticwaste.org/latest/alliance-to-end-plastic-waste-welcomes-12-new-companies-from-across-the-plastics-value-chain/>

¹⁶⁴Sandra Laville, 2019. « Founders of Plastic Waste Alliance Investing Billions in New Plants », *The Guardian*, 21 janvier 2019; <https://www.theguardian.com/environment/2019/jan/21/founders-of-plastic-waste-alliance-investing-billions-in-new-plants>

¹⁶⁵Chemical & Engineering News, 2018, *op. cit.*

¹⁶⁶Voir par exemple PureCycle, infra, note 171, <https://purecycletech.com/2019/03/purecycle-technologies-partners-with-milliken-nestle-to-accelerate-revolutionary-plastics-recycling/> et *Nestlé accelerates action to tackle plastic waste*, communiqué, 15 janvier 2019; <https://www.nestle.com/media/pressreleases/allpressreleases/nestle-action-tackle-plastic-waste>

¹⁶⁷Plastics Recycling Update, 2018. *Recycling startups ink deals with virgin plastics makers*, 4 mai 2018; <https://resource-recycling.com/plastics/2018/05/04/recycling-startups-ink-deals-with-virgin-plastics-makers/>

¹⁶⁸Closed Loop Partners, 2019, *op. cit.*, p. 16.

¹⁶⁹*Ibid.*

¹⁷⁰Unilever, 2018. *Unilever to pioneer breakthrough food packaging technology together with Ioniqa & Indorama Ventures*, communiqué, 4 avril 2018; <https://www.unilever.com/news/press-releases/2018/unilever-to-pioneer-breakthrough-food-packaging-technology-together-with-ioniqa-and-indorama-ventures.html>

¹⁷¹Closed Loop Partners, 2019, *op. cit.*

¹⁷²PureCycle, 2019. *PureCycle Technologies Partners with Milliken, Nestlé to Accelerate Revolutionary Plastics Recycling*, 13 mars 2019; <https://purecycletech.com/2019/03/purecycle-technologies-partners-with-milliken-nestle-to-accelerate-revolutionary-plastics-recycling/>

¹⁷³PureCycle, 2019. *PureCycle Technologies signed an agreement with L'Oréal for the supply of Ultra-Pure Recycled Polypropylene*, 18 juillet 2019; <https://purecycletech.com/2019/07/purecycle-technologies-signed-agreement-with-loreal-for-the-supply-of-ultra-pure-recycled-polypropylene/>

¹⁷⁴Loop Industries, Inc. *Form 10-Q*, 8 juillet 2019, rapport trimestriel extrait de la base de données Edgar de la United States Securities and Exchange Commission. https://www.sec.gov/Archives/edgar/data/1504678/000165495419008030/lp_10q.htm

¹⁷⁵Voir par exemple le site web d'Ioniqa : <http://www.ioniqa.com/circular-economy/>

¹⁷⁶Selon une analyse préliminaire de Greenpeace, effectuée d'après les données du rapport Accelerating Circular Supply Chains for Plastics de Closed Loop Partners, 2019, *op. cit.* Cette affirmation est étayée par Zero Waste Europe, 2019, *op. cit.* ; https://www.closedlooppartners.com/wp-content/uploads/2019/04/CLP_Circular_Supply_Chains_for_Plastics.pdf

¹⁷⁷Zero Waste Europe, 2019, *op. cit.*

¹⁷⁸Chemical & Engineering News, 2018, *op. cit.* « Les polymères chimiquement recyclables sont la meilleure solution à la crise de la pollution plastique. Toutefois, les plastiques intrinsèquement recyclables sont encore loin d'être une réalité commerciale. Aux obstacles techniques s'ajoutent de nombreux obstacles économiques. » Voir également Zero Waste Europe, 2019, *op. cit.* « Le déploiement de ces technologies à l'échelle industrielle ne sera vraisemblablement pas une réalité avant 2025 ou 2030. Il s'agit d'un facteur important à considérer au moment de planifier la transition vers une économie circulaire et à faible empreinte carbone. »

¹⁷⁹Greenpeace a établi une définition des produits chimiques nocifs dans le glossaire du rapport *A Crisis of Convenience*, supra, note 116.

CRÉDITS PHOTO

Couverture © Greenpeace

Merci Ferrer stands and looks at the mountain of trash at a dumpsite in Dumaguete City, Philippines.

Page 1 © Bente Stachowske / Greenpeace

Plastic rubbish floats covered by oil in Havana harbour, Cuba.

Page 2 © Fully Syafi / Greenpeace

A plastic bottle of Nestlé stacks among imported plastic waste at a dumpsite in Mojokerto, East Java, Indonesia. According to a Greenpeace report, Southeast Asia countries including Thailand, Vietnam, Malaysia and Indonesia have accepted more imported plastic waste, since China banned plastic waste imports in January 2018.

Page 3 © Nandakumar S. Haridas / Greenpeace

Greenpeace Malaysia has been conducting a field investigation on the broken system of recycling and how it impacts Malaysian society. The findings were shocking: a new 'dump site' of plastic waste from more than 19 countries -- most of them are developed countries. The investigation found illegal practices, and blatant violations causing environmental pollution as well as harming people's health conditions.

Page 4 © Greenpeace

Global Anti Incineration Alliance Philippines Executive Director Froilan Grate shows a discarded pack of a Nestlé product as he stands on a trash-filled shoreline along Manila Bay in Navotas City, Philippines.

Page 6 © Ulet Ifansasti / Greenpeace

Young acacia plantation beside peatland forest inside the PT Sumatra Riang Lestari (PT SRL) pulpwood concession in Rupert Island, Bengkalis Regency, Riau Province. PT SRL is a supplier to APRIL, the pulp & paper division of the RGE Group. On 28 January 2014, APRIL announced its intention to continue to use rainforest logs until at least 2020.

Page 8 © Christian Åslund / Greenpeace

Aerial view of SCA's tree nursery in Timrå, the boreal region of Sweden. It is the biggest nursery of its kind where SCA among other plants produce the invasive species Lodgepole Pine (*Pinus contorta*) before being planted out in nature, often replacing natural forests.

Page 10 © Fred Dott / Greenpeace

Page 12 © Kosaku Hamada / Greenpeace

Many tarry residues were found at Chinese beach and dead streaked shearwater was found and oil was attached to its feathers. The dead cause remains unknown, it is under investigation by Ministry of Environment.

Page 14 © Vivek M. / Greenpeace

Ananthamma, a local woman, runs a small shop from her home in Vadigere village, an activity enabled due to the time saved by running her kitchen on biogas. The community in Bagepalli has pioneered the use of renewable energy in its daily life thanks to the biogas Clean Development Mechanism (CDM) project started in 2006.

Page 16 © Greenpeace

A trash-filled river is seen in Barangay Bagumbayan North in Navotas City, Philippines.

Page 18 © Greenpeace

In occasion of World Clean Up Day Greenpeace Africa, along with Break Free From Plastic movement, organized cleanup activities and brand audits on 5 continents and inspired people to participate. The brand audit results will put the spotlight on big brands and hold them accountable for their contribution to the plastic pollution crisis.

Page 21 © Marco Garcia / Greenpeace

Campaigners visit James Campbell National Wildlife Refuge on Oahu Island to document and bear witness to plastic pollution. Greenpeace is tracing plastic found in the ocean, communities, and shorelines back to the companies that produce it. The activity is part of Greenpeace visit with the Arctic Sunrise ship.

Page 22 © Simran McKenna / Greenpeace

Hurricane Harvey aerials. A refinery storage tank sits surrounded by flood waters in Baytown, Texas more than a week after Hurricane Harvey slammed into the area. The human impacts of Hurricane Harvey have been staggering, and the greatest concern is for the people struggling in its aftermath. This disaster makes clear once again that coastal Texas and the wider Gulf region are on the frontlines of sea level rise and extreme weather heightened by climate change, as well as the toxic impacts from fossil fuel infrastructure.

Page 23 © Nandakumar S. Haridas / Greenpeace

Greenpeace Malaysia has been conducting a field investigation on the broken system of recycling and how it impacts Malaysian society. The findings were shocking: a new 'dump site' of plastic waste from more than 19 countries -- most of them are developed countries. The investigation found illegal practices, and blatant violations causing environmental pollution as well as harming people's health conditions.

Page 24 © Soojung Do / Greenpeace

The market, which aims to be zero-waste, requires the sellers to bring products with no single-use plastic packaging and to encourage the up-cycling of items.

Page 25 © Jung Park / Greenpeace

Seoul office created 'Plastic Zero Grocery store map' with volunteers in April and 'Mangwon market' is one of the places in the Map. In this traditional market, people can purchase many items with their own carrier bags to avoid plastic package. Also, this market runs a campaign called 'Almaeng' meaning packaging free. The market tries to encourage people to shop without plastic bags in many ways such as renting eco-bags for free and providing discount coupons once customers bring their own containers.

Page 26 © Isabelle Rose Povey / Greenpeace

Carrots with no packaging for sale in a supermarket. Waitrose supermarket Unpacked scheme offers customers a range of unpackaged products with the aim of saving thousands of tonnes of unnecessary plastic. Refillable zones have dispensers for customers to refill their own containers.

Page 33 © Greenpeace

Merci Ferrer walks on a dumpsite in Dumaguete City, Philippines.

Back cover © Ecoton / Fully Handoko

People collect plastic scraps and paper to take to a local factory, where it is burned as fuel. One small truckload earns 10 USD. Bangkun Village, Pungging District, Mojokerto Regency.

Traduction : Pierre-Etienne Paradis

Octobre 2019

www.greenpeace.org





GREENPEACE