

GREENPEACE



URGENCE CLIMATIQUE: LE GRAND DÉBALLAGE

**COMMENT LES ENTREPRISES DE PRODUITS
DE GRANDE CONSOMMATION ALIMENTENT
L'EXPANSION PLASTIQUE DU SECTEUR PÉTROLIER**





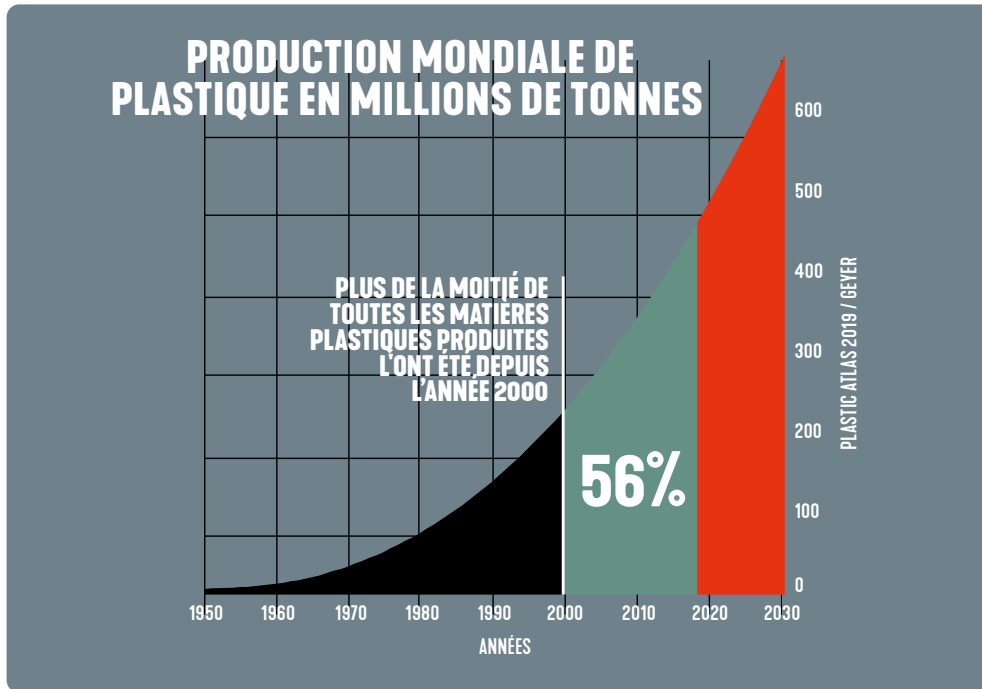
④ Une usine de valorisation des sables bitumineux. © Ian Williams / Greenpeace ⑤ Achat de bouteilles d'eau à usage unique. © 2017 Tony Thiethoay/Shutterstock ⑥ Usine d'incinération de déchets avec cheminée. © 2017 Roneyda/Shutterstock

SOMMAIRE

2	INTRODUCTION
7	LES PLASTIQUES CONTRIBUENT AU CHANGEMENT CLIMATIQUE
9	LES GRANDES MARQUES S'ASSOCIENT AUX COMPAGNIES PÉTROLIÈRES POUR TIRER PROFIT DU PLASTIQUE
10	LA BOUTEILLE EN PET LA FABRICATION D'UN BOUTEILLE EN PET PRINCIPAUX FABRICANTS
11	DIFFÉRENTS MODES DE FONCTIONNEMENT
12	AUTRE EMBALLAGE PLASTIQUES
15	LES GRANDES MARQUES ET L'INDUSTRIE DES COMBUSTIBLES FOSSILES UTILISENT LE RECYCLAGE COMME UN ÉCRAN DE FUMÉE
15	RECYCLAGE CHIMIQUE
17	LA COLLABORATION DES GRANDES MARQUES AVEC L'INDUSTRIE DES COMBUSTIBLES FOSSILES
21	L'INDUSTRIE DES COMBUSTIBLES FOSSILES ACCROÎT LA PRODUCTION DE PLASTIQUE, MENAÇANT LE CLIMAT ET LA SANTÉ HUMAINE
21	IMPACTS SUR LA JUSTICE ENVIRONNEMENTALE
23	OÙ SE DÉVELOPPENT LES ACTIVITÉS PÉTROCHIMIQUES ET QUI EN EST RESPONSABLE ?
24	PROJETS D'EXPANSION DE L'INDUSTRIE PLASTIQUE
26	ÉTATS-UNIS : L'EXPANSION TOXIQUE
30	EUROPE : LE VIRAGE VERS LE GAZ DE SCHISTE AMÉRICAIN
32	ASIE : TOUJOURS PLUS
35	LES GRANDES MARQUES DOIVENT PASSER AU RÉUTILISABLE POUR METTRE FIN À L'EXPANSION PÉTROCHIMIQUE ET ATTEINDRE LES OBJECTIFS CLIMATIQUES
38	RÉFÉRENCES
42	NOTES



INTRODUCTION



grands groupes intégrés verticalement du secteur des combustibles fossiles, tels qu'Aramco⁷, Total⁸, Exxon⁹ et Shell¹⁰, auraient réalisé des investissements massifs dans la production pétrochimique et plastique. Ils sont bien placés pour le faire, étant donné que plus de 99% des plastiques sont produits à partir de combustibles fossiles¹¹, et qu'on estime que 6% de la production mondiale de pétrole est utilisée comme matière première pour la production de plastique ou brûlée pour fournir

Alors que la crise climatique s'intensifie, le monde entier reconnaît de plus en plus la nécessité de réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES) provenant de la combustion des énergies fossiles afin de limiter le réchauffement planétaire à 1,5 °C par rapport aux niveaux préindustriels¹. Alors que cette nécessité de réduire radicalement les émissions issues des combustibles fossiles commence à prendre une forme concrète – les constructeurs automobiles investissent massivement dans la technologie électrique et les gouvernements locaux et nationaux commencent à programmer l'interdiction des véhicules à essence et diesel² ainsi que des chaudières à gaz domestiques³ – l'avenir de l'industrie des combustibles fossiles est nécessairement remis en question. Les investisseurs institutionnels et les actionnaires, les banques et les assureurs se retirent progressivement du secteur en raison de son avenir douteux dans un monde de plus en plus conscient de l'urgence d'enrayer le réchauffement planétaire⁴. Les entreprises qui ont investi et continuent d'investir des sommes colossales dans la recherche et le développement de nouveaux gisements de pétrole, de gaz et dans la construction de raffineries (alors même que le pétrole et le gaz contenus dans les gisements déjà opérationnels suffiraient à eux seuls à faire basculer le monde au-delà d'un réchauffement de 1,5 °C⁵) risquent de se retrouver avec des actifs échoués⁶ et d'être plongées dans une situation financière précaire.

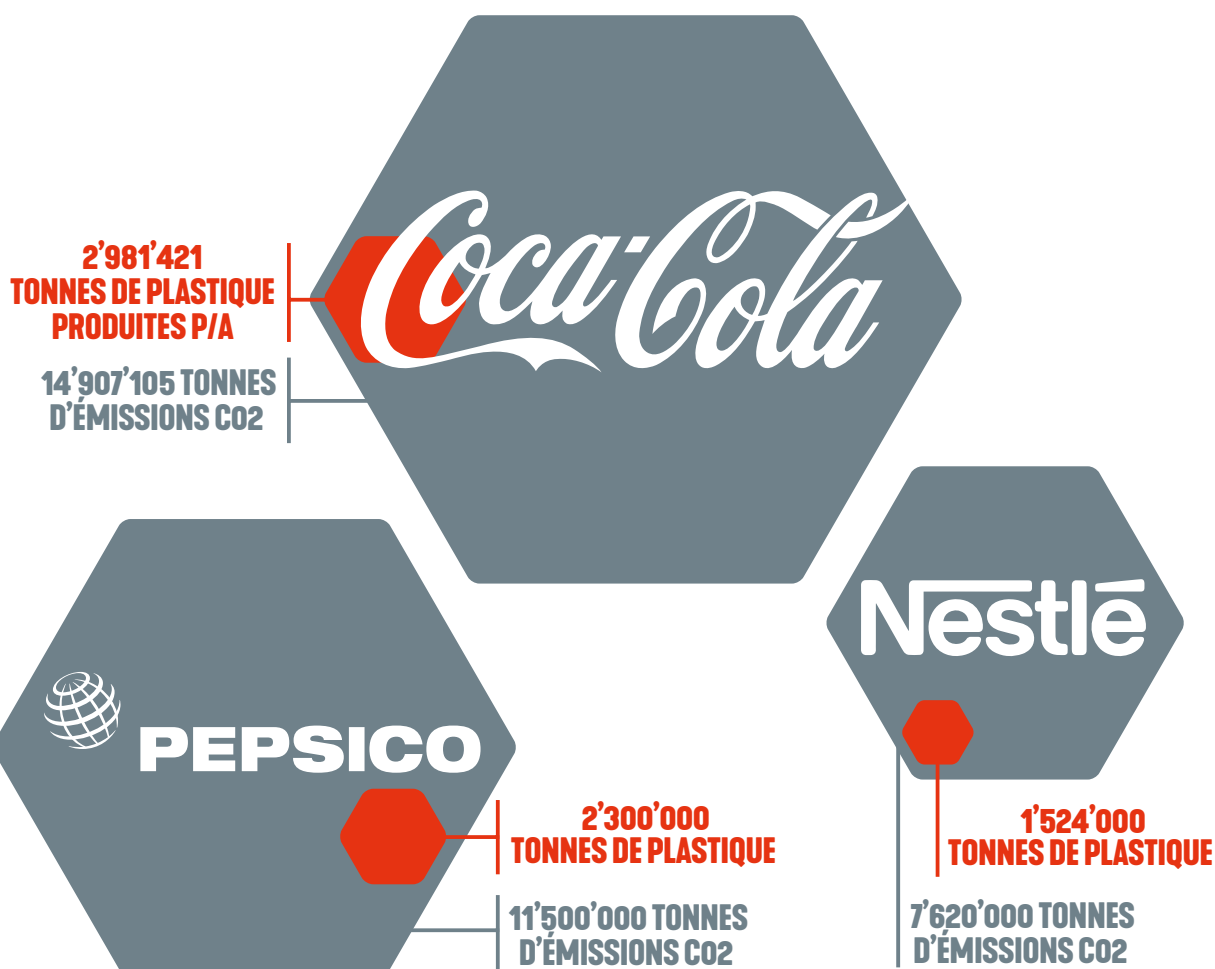
En réponse à cette incertitude existentielle, les

l'énergie nécessaire aux processus de production¹². D'importantes quantités d'éthane et de propane extraites du gaz naturel sont également utilisées comme matières premières pour la production des plastiques, tout comme le charbon, notamment en Chine¹³.

La production et la consommation mondiales de plastique ont augmenté de façon spectaculaire depuis les années 1950¹⁴. Selon l'association professionnelle PlasticsEurope, en 2020, la production mondiale de plastique a atteint 367 millions de tonnes, contre 359 millions de tonnes en 2018¹⁵. Si le statu quo se poursuit, les estimations du secteur prévoient que la production de plastique pourrait doubler d'ici 2030-2035 et tripler d'ici 2050, par rapport à 2015¹⁶. En effet, selon un récent rapport de la Minderoo Foundation, les producteurs des cinq principaux polymères plastiques à usage unique prévoient d'augmenter leur capacité de 30% – soit 70 millions de tonnes supplémentaires – rien qu'entre 2020 et 2025¹⁷.

Outre l'augmentation de la pollution plastique, cette expansion entraînerait une hausse considérable des émissions de gaz à effet de serre, ce qui pourrait menacer la capacité de l'humanité à maintenir le réchauffement de la planète en dessous de 1,5°C. Aux États-Unis, une étude récente a révélé que les infrastructures pétrolières, gazières et pétrochimiques, nouvelles ou proposées, dans les régions du Texas et de la Louisiane pourraient à elles seules émettre 541 millions de tonnes supplémentaires d'équivalent dioxyde

QUANTITÉ TOTALE D'EMBALLAGES PLASTIQUES UTILISÉE PAR LES ENTREPRISES DE PGC EN 2019 ET ÉMISSIONS DE CO2 GÉNÉRÉES



de carbone (CO₂e) par an d'ici à 2030, soit l'équivalent des émissions de 131 centrales électriques au charbon, dont 38% directement imputables aux installations pétrochimiques¹⁸. Un rapport du Center for International Environmental Law (CIEL) estime que la croissance prévue de la production de plastique entraînerait une augmentation de plus de 50% des émissions mondiales liées au cycle de vie du plastique par rapport aux niveaux de 2019, pour atteindre 1,34 milliard de tonnes d'équivalent CO₂ par an d'ici à 2030, soit l'équivalent des émissions de près de 300 centrales électriques au charbon, et plus que doubler à nouveau d'ici à 2050. Le rapport ajoute que les émissions totales du secteur d'ici à 2050 pourraient utiliser entre 10 et 13% de l'ensemble du budget carbone - le plafond maximal d'émissions de CO₂ qui permettrait de limiter le réchauffement à 1,5 °C - pour atteindre un quart ou plus d'ici à 2100¹⁹.

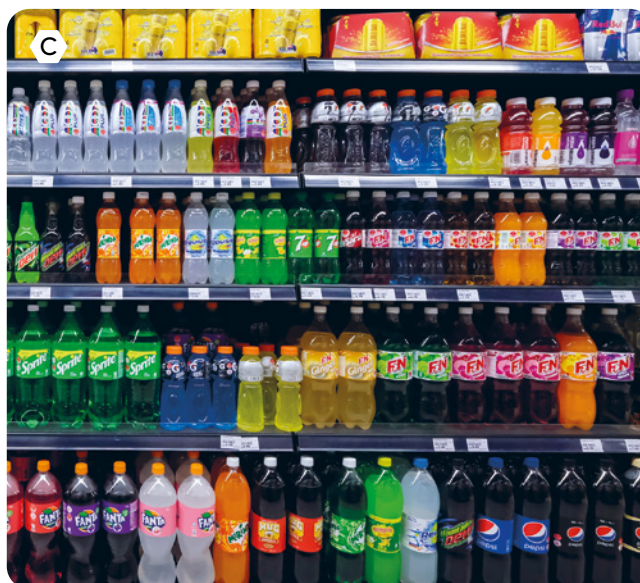
L'expansion de l'industrie plastique semble reposer sur des hypothèses sectorielles, à savoir que les matières

premières fossiles continueront d'être bon marché et abondantes²⁰, mais aussi que la demande de plastique continuera de croître partout dans le monde²¹. Les industriels des produits de grande consommation (PGC) comme Coca-Cola, Nestlé et PepsiCo, qui comptent parmi les plus grands utilisateurs d'emballages plastiques à usage unique, jouent un rôle clé dans la création de cette demande.

On estime que l'emballage plastique représente annuellement la plus grande utilisation de plastique vierge - l'emballage représente environ 40% de la demande totale de plastique non fibreux et contribue à plus de la moitié des déchets plastiques dans le monde²². Et les projections optimistes de l'industrie parlent du potentiel de croissance du secteur, stimulé par la forte augmentation de la consommation de plastique dans les économies en développement²³. Malgré l'intensification de la pression publique et réglementaire sur les fabricants de PGC pour qu'ils s'attaquent à leur pollution plastique, la plupart des



- A** La Porte, Texas. Installations pétrolières d'Ineos et Braskem. © Aaron Sprecher / Greenpeace
- B** Le granulé de plastique est un produit semi-fini servant à la production d'emballages ou articles en plastique. © Shutterstock
- C** Kuala Lumpur, Malaisie. Boissons énergétiques et sodas dans des bouteilles en plastique à usage unique. © Abdul Razak Latif/Shutterstock
- D** Des emballages de produits de grandes consommation britanniques, exportés pour être recyclés, terminent dans des décharges illégales en Malaisie. © Greenpeace
- E** Incinérateur de déchets. © hassan/Shutterstock
- F** Indonésie. Des personnes collectent du plastique et du papier pour les apporter à une usine locale, où ils seront brûlés comme combustible. © Ecoton/Fully Handoko
- G** Incinération de déchets dans le sous-district de Wiang Thoeng, district de Thoeng, province de Chiang Rai, Thaïlande. © NikonStocker/Shutterstock
- H** Dumaguete City, Philippines. Une étiquette Coca-Cola est visible sur un tas de bouteilles en plastique dans une décharge. © Greenpeace



entreprises n'ont pas réussi à réduire de manière significative les emballages plastiques à usage unique et à adopter des options d'emballages basées sur la réutilisation²⁴. Dans ce contexte, **la dépendance continue du secteur des PGC à l'égard des emballages plastiques à usage unique contribue à permettre à l'industrie des combustibles fossiles de développer la production de plastique.**

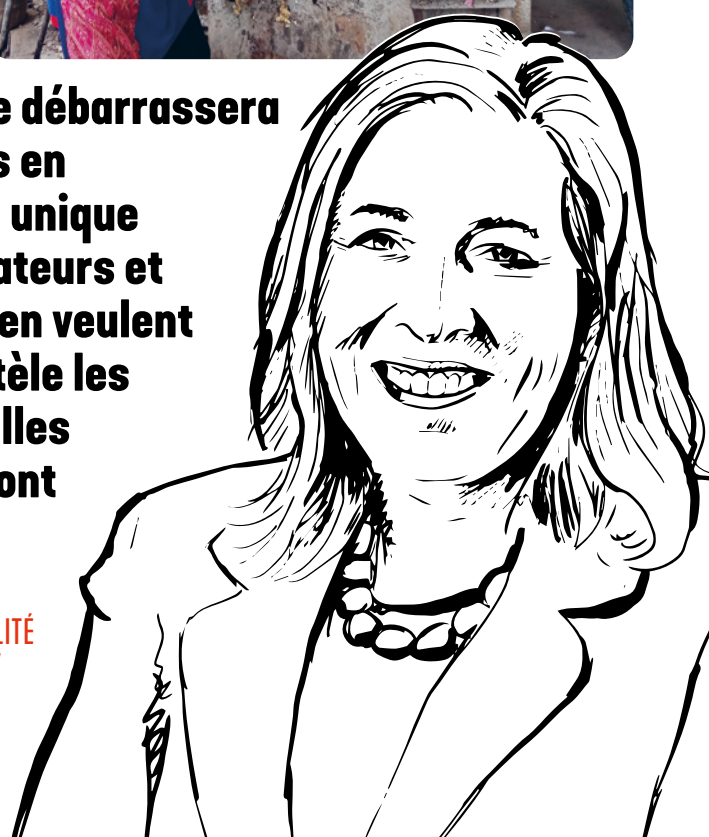
Dans ce rapport, nous examinons comment **l'incapacité des industriels du secteur des PGC à réduire de manière significative leur dépendance au plastique à usage unique, combinée aux investissements continus de plusieurs milliards de dollars de l'industrie des combustibles fossiles dans l'expansion de la capacité de production de plastique, risque de créer un boom du plastique qui pourrait tripler la capacité de production d'ici 2050.** Outre l'accélération de la crise de la pollution plastique, cette expansion constitue une menace sérieuse pour notre capacité à respecter le budget carbone associé à la cible de 1,5°C. Plus précisément, nous examinons :

- la façon dont les entreprises de PGC ne rendent pas compte de manière transparente de l'ensemble des impacts climatiques de leurs emballages plastiques ;
- les liens entre les chaînes d'approvisionnement de neuf grandes entreprises de PGC et l'industrie des combustibles fossiles ;
- l'accent mis depuis des décennies sur le recyclage comme un écran de fumée pour masquer et permettre l'augmentation de la production de plastique ;
- les impacts climatiques et les problèmes liés au « recyclage chimique » ;
- les impacts de l'expansion pétrochimique sur la santé humaine et la justice environnementale ;
- les principales zones géographiques où l'expansion a lieu ; et
- la nécessité pour les PGC de passer à des systèmes de distribution sans emballage ou réutilisables afin de ne plus favoriser l'expansion de l'industrie des combustibles fossiles et d'aider à atteindre les objectifs climatiques.



« **Coca-Cola** ne se débarrassera pas des bouteilles en plastique à usage unique car les consommateurs et consommatrices en veulent toujours. La clientèle les aime parce qu'elles se referment et sont légères. »

BEA PEREZ,
RESPONSABLE DE LA DURABILITÉ
THE COCA-COLA COMPANY



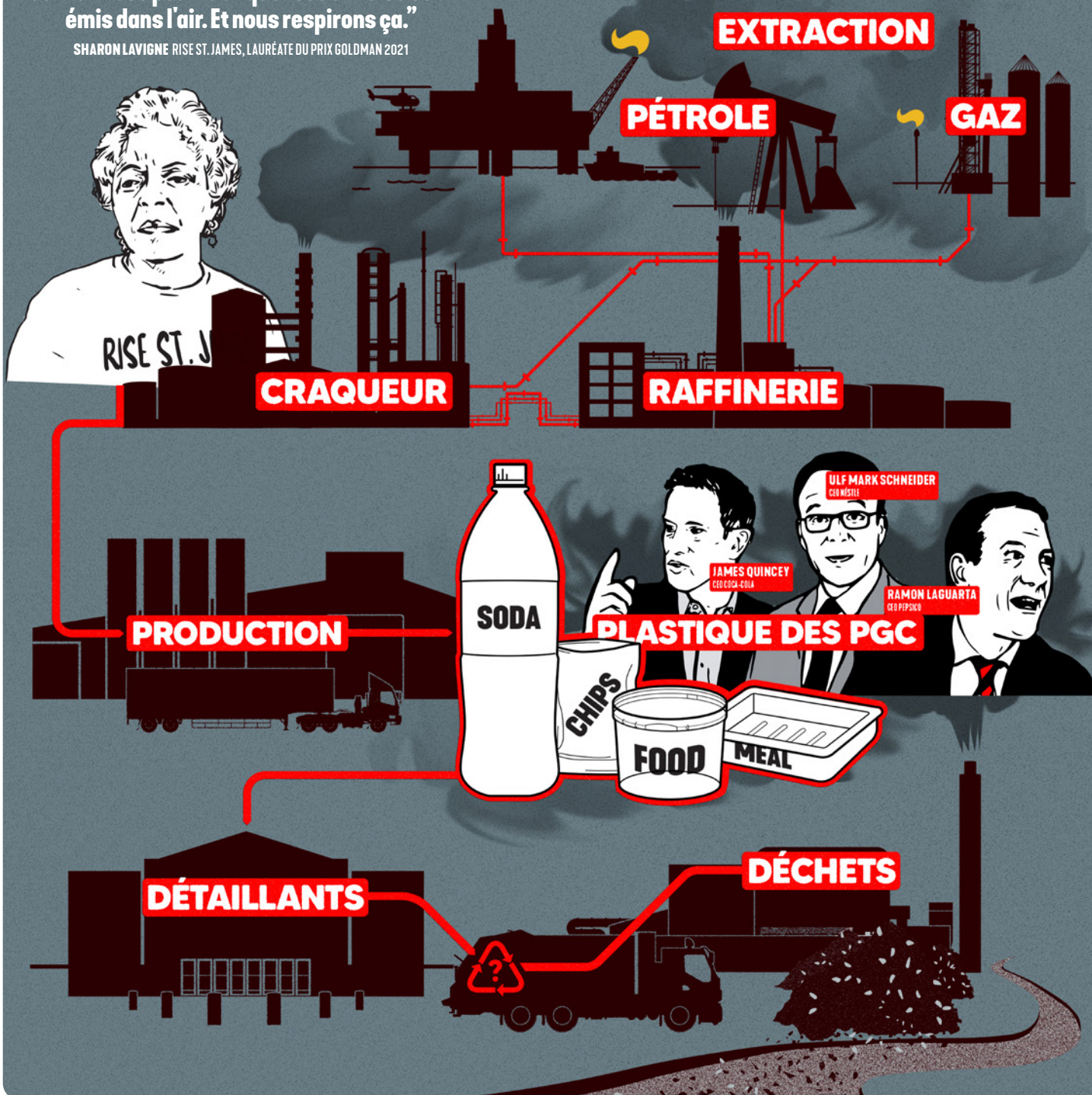
LE PLASTIQUE : UNE PRODUCTION À FORTE INTENSITÉ CARBONE

COMMENT LE PÉTROLE ET LE GAZ SONT TRANSFORMÉS EN EMBALLAGES PLASTIQUES - ET CE QU'IL ADVIENT DE CES EMBALLAGES APRÈS LEUR UTILISATION

CITATION TIRÉE DE BREATHE THIS AIR, PEAK PLASTIC FOUNDATION

“Les plastiques que nous utilisons dans notre vie quotidienne, les produits chimiques qui sont utilisés pour fabriquer ces articles sont émis dans l’air. Et nous respirons ça.”

SHARON LAVIGNE RISE ST. JAMES, LAURÉATE DU PRIX GOLDMAN 2021



LES PLASTIQUES CONTRIBUENT AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Les plastiques émettent des GES à chaque étape de leur cycle de vie. Lors de l'extraction du pétrole et du gaz, des rejets gazeux composés principalement de méthane – un GES dix fois plus puissant que le dioxyde de carbone – s'échappent dans l'atmosphère. Dans les champs pétrolifères dépourvus d'infrastructures de traitement, ces rejets gazeux provenant des puits peuvent être intentionnellement brûlés sur site (torchage) : ce procédé consomme le méthane mais libère de grandes quantités de dioxyde de carbone et d'autres polluants atmosphériques nocifs. Les émissions proviennent également de l'énergie dérivée des combustibles fossiles consommée par le processus de forage et l'acheminement du pétrole et du gaz vers les installations de traitement, ainsi que des fuites de pipelines et de réservoirs.

On utilise de l'énergie à chaque étape de la production d'emballages en plastique à partir de gaz naturel brut ou de pétrole brut. Ces étapes incluent le raffinage de la matière première, comme l'éthane (l'un des nombreux gaz appelés « liquide de gaz naturel » transformés à partir du méthane qui est le principal constituant du gaz naturel) ou le naphte (une fraction liquide raffinée à partir du pétrole brut), le « craquage » de cette matière première en substances appelées monomères oléfiniques, la polymérisation de ces monomères²⁵ et leur transformation en résines plastiques présentant les qualités souhaitées, puis la fabrication des articles et emballages à partir de ces résines. Tous ces processus entraînent des émissions de GES, le craquage étant particulièrement énergivore. Il faut aussi ajouter les émissions liées au transport entre certaines de ces étapes.

Une fois jetés, les emballages plastiques peuvent être brûlés dans un incinérateur/une usine de valorisation énergétique des déchets ou (comme ça peut être le cas dans les pays du Sud) à l'air libre. Ces deux scénarios libèrent de grandes quantités de GES et d'autres polluants atmosphériques nocifs. Une autre solution consiste à recycler l'emballage. On estime que le recyclage mécanique produit environ la moitié des émissions qui résulteraient de la production d'une quantité équivalente de plastique vierge²⁶. Les processus dits de « recyclage chimique » peuvent être encore plus gourmands en énergie. Bien que les entreprises spécialisées dans ce type de recyclage soient réticentes à divulguer leurs émissions, les données disponibles indiquent des empreintes carbone très importantes.

Si les emballages en plastique sont envoyés dans une décharge, les émissions se limitent en grande partie à celles provenant de leur collecte et de leur transport. Cependant, le plastique qui se trouve à la surface des décharges, ainsi que le plastique qui termine dans l'environnement, se dégrade sous l'effet de la lumière du soleil, émettant du méthane et d'autres gaz²⁷. Le plastique présent dans les océans

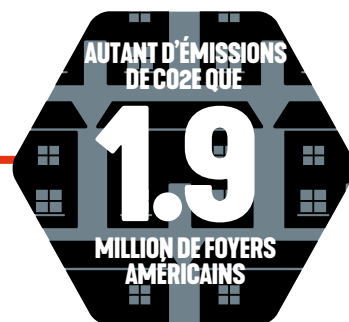
Les émissions mondiales dues à l'extraction et au raffinage des hydrocarbures fossiles utilisés dans la production de plastique s'élèvent à 118 millions de tonnes de CO₂e.



Les émissions mondiales dues au vapocraquage de l'éthane, du naphte et d'autres matières premières primaires pour produire de l'éthylène et d'autres matières premières pétrochimiques oscillent entre 184 et 213 millions de tonnes de dioxyde de carbone.



Les émissions mondiales dues à l'incinération des emballages plastiques représentent 16 millions de tonnes de CO₂e.



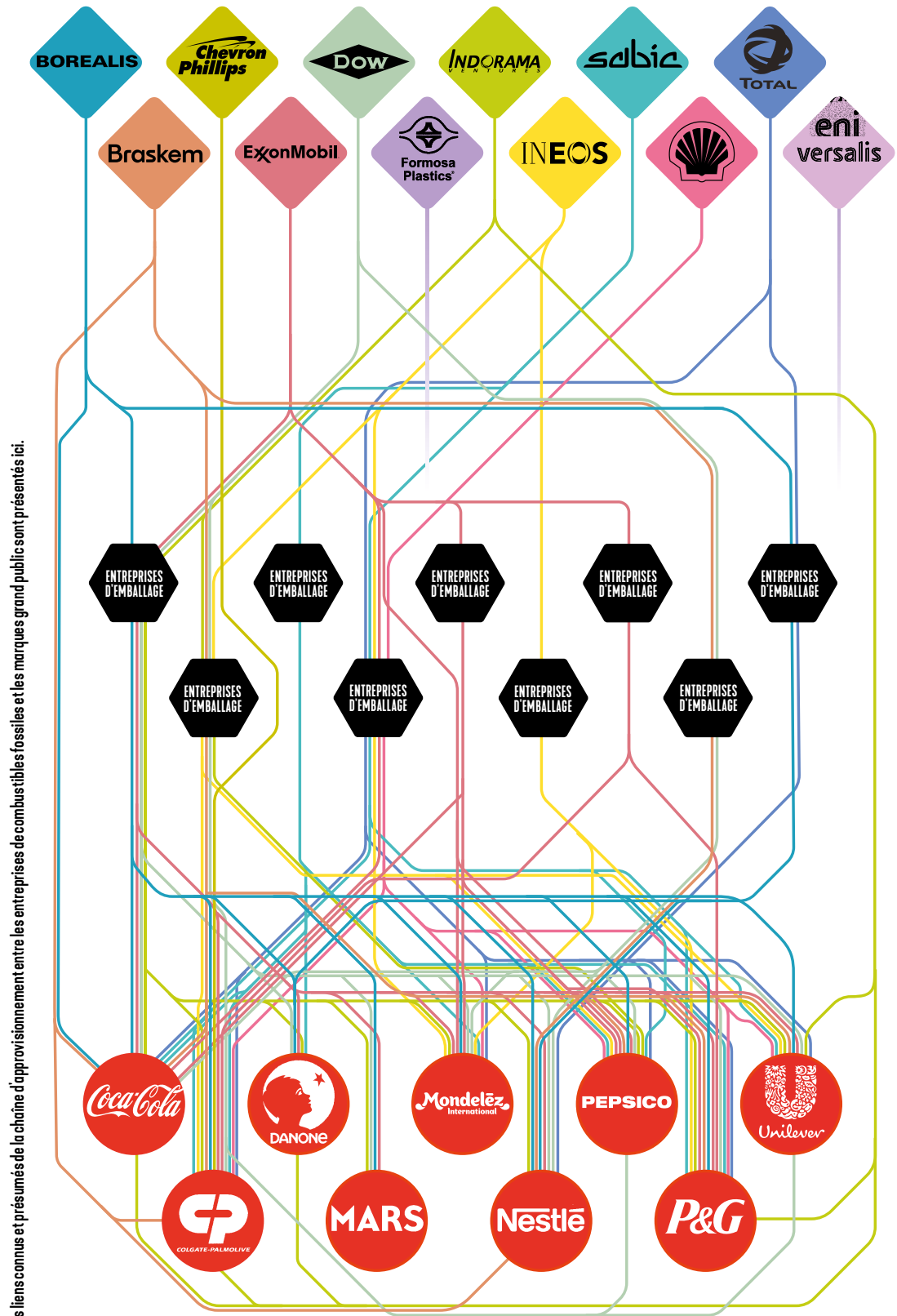
peut également nuire à la capacité du plancton d'absorber le dioxyde de carbone de l'atmosphère²⁸, processus de captation qui constitue un frein essentiel au réchauffement de la planète. En 2019, les émissions mondiales estimées de l'ensemble du cycle de vie du plastique (y compris l'incinération) pour cette année-là ont été calculées comme équivalentes à celles de près de 200 centrales électriques au charbon²⁹.

De nombreuses analyses de l'impact des plastiques sur le climat se sont concentrées sur les émissions liées à la production de résines plastiques et à la fabrication de produits en plastique³⁰, négligeant l'importante contribution en amont des matières premières fossiles et l'impact de l'élimination des déchets. Le CIEL a estimé que l'extraction, le transport et le raffinage du pétrole pour la production de plastique sont responsables d'émissions de 108 millions de tonnes de CO₂e dans le monde, l'extraction et le transport du gaz naturel pour la production de plastique aux États-Unis représentant à eux seuls entre 9,5 et 10,5 millions de tonnes supplémentaires par an³¹. Le boom du gaz et du pétrole de schiste extrait par fracturation hydraulique est particulièrement préoccupant en raison des fuites et des dégazages massifs de méthane³². Les analyses qui incluent ces émissions intégrées en amont ont estimé les émissions moyennes de la production de plastique

à environ 5 tonnes de CO₂e par tonne de plastique si les émissions en fin de vie (associées à la mise en décharge, à l'incinération ou au recyclage) sont également comptabilisées³³.

Alors que de nombreuses entreprises de PGC divulguent les émissions de GES attribuées à leur chaîne d'approvisionnement globale et, dans certains cas, les émissions totales qu'elles attribuent aux emballages plastiques, aucune des neuf grandes entreprises sur lesquelles nous nous sommes concentrés dans ce rapport (Coca-Cola, PepsiCo, Nestlé, Mondelez, Danone, Unilever, Colgate-Palmolive, Procter & Gamble et Mars) ne divulgue publiquement la manière dont elle calcule les émissions produites pour chaque tonne de plastique utilisée – ce qui rend impossible une vérification indépendante de leurs affirmations. Étant donné qu'historiquement, certaines analyses du cycle de vie du plastique réalisées par les entreprises de PGC ou sur lesquelles elles s'appuient ne tiennent pas pleinement compte des impacts attribuables à l'exploration, à l'extraction et au traitement du pétrole et du gaz, les émissions de GES des emballages en plastique de ces entreprises pourraient être beaucoup plus élevées qu'elles ne le réalisent ou ne sont disposées à le divulguer. Cela pourrait également être le cas si les entreprises ne prennent pas correctement en compte le risque d'incinération de leurs emballages, par exemple en faisant correspondre leurs données sur les ventes locales avec les informations publiquement disponibles sur les méthodes d'élimination des déchets municipaux.

EMBALLAGE PLASTIQUE : LES PRINCIPAUX ACTEURS



Les liens connus et présumés de la chaîne d'approvisionnement entre les entreprises de combustibles fossiles et les marques grand public sont présentés ici.

LES GRANDES MARQUES S'ASSOCIENT AUX COMPAGNIES PÉTROLIÈRES POUR TIRER PROFIT DU PLASTIQUE

La chaîne d'approvisionnement des matières plastiques est largement opaque. Il est donc difficile de retracer le parcours d'un emballage plastique à usage unique vendu par une entreprise de PGC à travers les processus de fabrication d'emballages, de production de résines plastiques, de production pétrochimique et d'extraction, de raffinage et de traitement du pétrole et du gaz. Toutefois, établir les liens de la chaîne d'approvisionnement est quelque peu facilité par le fait que bon nombre des plus grandes entreprises mondiales de combustibles fossiles sont des entreprises intégrées verticalement avec d'importantes opérations en aval. Elles fournissent et traitent le pétrole et le gaz, produisent des produits pétrochimiques et fabriquent des résines plastiques. Certaines d'entre elles comptent même parmi les plus grands producteurs de résines plastiques du monde.

Ce rapport examine les relations au sein de la chaîne d'approvisionnement entre neuf grandes entreprises de PGC – responsables d'une grande partie de la pollution plastique dans le monde – et douze producteurs clés de résines et d'emballages plastiques. Dix de ces fournisseurs de résines plastiques sont de grandes entreprises de combustibles fossiles, et deux seulement fabriquent exclusivement du plastique et des emballages en plastique. Au moins une analyse suggère que presque tous les producteurs de plastique présentés dans ce rapport ont au moins la moitié de leur capacité directement liée aux emballages en plastique³⁴. Pour déterminer les entreprises à inclure dans cette analyse, nous avons examiné la capacité de production mondiale de résines plastiques en 2019, en donnant la priorité au polyéthylène et au polypropylène en raison de leur pertinence pour le marché de l'emballage plastique. Parmi

les 25 premiers producteurs de résines plastiques, nous avons examiné ExxonMobil (n°1 de la capacité mondiale), Dow (n°2), SABIC (n°3, filiale de Saudi Aramco), Ineos (n°5), Braskem (n°6), Formosa (n°8), Total (n°12), Indorama (n°13), Chevron Phillips Chemical (n°15) et Borealis (n°22, filiale de OMV)³⁵. Shell³⁶ et Eni³⁷ (par le biais de sa filiale Versalis³⁸) sont également des acteurs clés de la production d'emballages plastiques à usage unique.

Malgré le manque de transparence du secteur des PGC concernant ses chaînes d'approvisionnement des matières plastiques, notre enquête a révélé des liens entre chacune des entreprises de PGC que nous avons étudiées et au moins une grande entreprise de combustibles fossiles et/ou de produits pétrochimiques. **Coca-Cola, PepsiCo, Nestlé, Mondelēz, Danone, Unilever, Colgate-Palmolive, Procter & Gamble et Mars achètent toutes des emballages auprès de fabricants approvisionnés en résines plastiques ou en produits pétrochimiques par des entreprises bien connues comme ExxonMobil, Shell, Chevron Phillips, Ineos et Dow.** Toutes les connexions que nos recherches ont identifiées sont présentées dans le graphique de la chaîne d'approvisionnement et dans l'annexe³⁹.

Pour établir ces connexions de la chaîne d'approvisionnement, nous avons consulté des registres détaillés d'importation/exportation⁴⁰ et analysé les relations client-fournisseur via le service de données Bloomberg⁴¹. Nous avons également examiné les sources accessibles au public, notamment les rapports annuels des entreprises, les communiqués de presse et les sites Web, et nous avons identifié les fabricants de plastique installés dans les usines de fabrication de PGC.

Pour comprendre la nature des relations que nous avons établies et qui sont présentées dans ce tableau, il est utile de prendre l'exemple des bouteilles en PET.



Des travailleurs sur une plateforme pétrolière Shell. © Greenpeace / Pablo E. Piovano



©hassan/Shutterstock



Baytown, Texas. Stockage du pétrole au complexe pétrochimique d'ExxonMobil à Baytown.
© Aaron Sprecher / Greenpeace



Production de bouteilles en plastique PET. ©Shutterstock

LA BOUTEILLE EN PET

L'un des matériaux d'emballage plastique les plus emblématiques et les plus familiers est le polyéthylène téréphtalate (PET), utilisé pour les bouteilles d'eau et de soda ainsi que pour les bouteilles de shampoing, de savon liquide et de gel douche. Pour la majorité des neuf entreprises de PGC mises en avant dans ce rapport, le PET représente une part importante de leur portefeuille d'emballages en termes de poids⁴². Par exemple, en 2020, le PET représentait environ 45% du mix conditionnement total utilisé par Coca-Cola⁴³, 49% pour Danone⁴⁴ et 27% pour Colgate-Palmolive⁴⁵.

L'industrie des boissons justifie depuis longtemps l'utilisation de bouteilles en PET par le fait qu'elles sont plus respectueuses de l'environnement que d'autres types d'emballages en raison de leur poids inférieur et donc de la réduction des émissions liées à leur transport⁴⁶. En effet, à la fin des années 1960, Coca-Cola a commandité la première analyse du cycle de vie pour justifier l'utilisation du plastique pour ses bouteilles de soda à la lumière des préoccupations environnementales croissantes concernant les bouteilles en plastique jetables⁴⁷. Cependant, des analyses récentes suggèrent que le PET est l'un des plastiques les plus polluants, juste derrière le polystyrène, si l'on considère les émissions totales du cycle de vie⁴⁸.

LA FABRICATION D'UNE BOUTEILLE EN PET

Le PET est un type de polyester. Les deux principales matières premières du PET sont les produits pétrochimiques que sont le monoéthylène glycol (MEG), également appelé éthylène glycol, et l'acide téréphtalique (TPA) ou l'acide téréphtalique purifié (PTA)⁴⁹. Le TPA/PTA lui-même est fabriqué à partir de paraxylène (PX), qui est produit dans les raffineries de pétrole, généralement à partir de naphte⁵⁰, tandis que le MEG est produit à partir d'éthylène, via l'intermédiaire de l'oxyde d'éthylène⁵¹. Le PET en particulier et le polyester en général représentent une utilisation finale essentielle du TPA/PTA⁵² et du MEG⁵³. Le TPA/PTA réagit avec le MEG pour produire de la résine de PET⁵⁴. La résine est chauffée jusqu'à ce qu'elle soit fondue, puis moulée par injection dans ce que l'on appelle des préformes en PET qui peuvent ensuite être soufflées pour former des bouteilles en plastique. La résine PET peut également être extrudée en feuilles qui sont ensuite transformées en emballages tels que des barquettes alimentaires.

PRINCIPAUX FABRICANTS

Les principaux fabricants de PET et de TPA/PTA sont **Alpek** (notamment sa filiale américaine **DAK Americas**), **Indorama Ventures** (IVL) et **Nan Ya Plastics** (une filiale de **Formosa**). Les projections de croissance indiquent que la capacité de production de PET d'Indorama pourrait atteindre 6 millions de tonnes par an d'ici 2024, soit près du double de celle de son concurrent le plus proche, Alpek/DAK Americas⁵⁵. **Ineos Oxide** est le plus grand producteur d'oxyde d'éthylène et de MEG en Europe occidentale⁵⁶.

DIFFÉRENTS MODES DE FONCTIONNEMENT

Certains producteurs de PET sont intégrés, ce qui signifie qu'ils produisent et commercialisent des produits pétrochimiques et de la résine (sous forme de copeaux ou de granulés), ainsi que des préformes, des bouteilles et parfois des bouteilles finies (avec bouchons et capsules) en PET. Les producteurs de PET vendent également leur résine à des fabricants d'emballages, comme **Ancor** ou **Berry Global**⁵⁷, qui l'utilisent pour fabriquer des préformes, des bouteilles, des feuilles et des emballages rigides en PET qui sont ensuite vendus aux entreprises de PGC. Certaines entreprises de boissons fabriquent cependant leurs propres bouteilles en PET à partir de résine achetée ou moulent par soufflage des bouteilles à partir de préformes achetées. Certaines grandes entreprises de boissons font même appel à une entreprise d'emballage pour mettre en place une usine de fabrication de bouteilles au sein de leur propre site de production (colocation).

La société thaïlandaise Indorama est un exemple de fabricant intégré de produits pétrochimiques et de résines ; elle affirme qu'une bouteille PET sur cinq dans le monde est fabriquée à partir de ses résines⁵⁸. Ces dernières années, Indorama a acheté des intrants pétrochimiques clés auprès des entreprises de combustibles fossiles **Chevron Phillips** (éthylène), **ExxonMobil** (PX, éthylène), **Ineos** (éthylène), **SABIC** (MEG) et **Shell** (MEG)⁵⁹. Indorama aurait obtenu un contrat à long terme pour l'achat de charges d'éthane et de propane auprès de Targa Resources en 2016, pour son installation de craquage d'hydrocarbures (craqueur) en Louisiane⁶⁰. Targa dispose d'installations de fractionnement du gaz naturel à Mont Belvieu, au Texas⁶¹, et possède des infrastructures de collecte et de traitement du gaz à travers les États-Unis, notamment dans le Bassin permien, principale zone productrice des hydrocarbures de schiste aux États-Unis⁶². Indorama déclarait encore en 2019 que les compagnies **Coca-Cola**, **PepsiCo** et **Procter & Gamble** étaient trois de ses quatre principales clientes⁶³. À partir de 2018, le géant **Nestlé** a également été un client important⁶⁴. Les relations des fournisseurs d'Indorama avec Coca-Cola⁶⁵, PepsiCo⁶⁶ et Nestlé⁶⁷ ont été corroborées dans la presse et par des recherches de Greenpeace USA.

16 janvier 2017. Déchets plastiques
ramassés dans une rivière en Allemagne.
© Dennis Reher / Greenpeace



AUTRES EMBALLAGES EN PLASTIQUE

Tout comme la bouteille en PET, presque chaque type d'emballage en plastique est le produit final de son propre processus de production en plusieurs étapes qui commence par un combustible fossile – pétrole, gaz ou charbon. Si ces processus diffèrent dans leurs détails, les relations commerciales globales sont similaires. Certains des plus grands producteurs de résines au monde, comme **ExxonMobil**, **Shell** et **Chevron Phillips**, sont des entreprises de combustibles fossiles/pétrochimiques intégrées verticalement qui fabriquent

leurs propres produits pétrochimiques à partir de leurs activités pétrolières et gazières – en achetant parfois des intrants clés supplémentaires à d'autres entreprises – puis produisent et commercialisent les résines plastiques. Certaines de ces entreprises, dont ExxonMobil, produisent et commercialisent des résines spécialement conçues pour des applications d'emballage particulières, comme les films, les emballages et les sachets⁶⁸. Ces résines sont achetées par des fabricants d'emballages tels qu'**Amtcor** et **Berry Global Group Inc.** ; des sociétés appelées « convertisseurs », car elles transforment la résine en produits.

Comme le montre les comptes publics LinkedIn d'anciens et d'actuels employés – qui s'identifient comme tels – d'ExxonMobil

Chemical, l'entreprise (comme certaines autres entreprises de combustibles fossiles et de produits pétrochimiques ayant des intérêts importants dans les plastiques) semble également avoir des liens avec de grandes marques de PGC, notamment **Mars, PepsiCo et Unilever**⁶⁹.

Au cours de notre enquête, nous avons également trouvé des preuves que certaines des entreprises de PGC sur lesquelles nous nous sommes concentrés ont reçu des expéditions de résines plastiques produites par de grands fabricants de résines intégrés. Par exemple, **Colgate-Palmolive** a reçu de la résine de polyéthylène haute densité (PEHD) de marque **Chevron** d'une division de distribution de Chevron⁷⁰.

Cependant, les entreprises de PGC sont souvent approvisionnées par des fabricants d'emballages spécialisés qui n'ont pas d'intérêts importants en amont, dont le plus notable est **Amcor**. Amcor est une entreprise mondiale qui fabrique des emballages souples et rigides, des emballages multicouches et des systèmes d'ouverture, des films et des sacs en polyéthylène ; la grande majorité de ses ventes concernent des emballages souples (représentant 78% de ses revenus en 2020)⁷¹. Amcor conçoit et fabrique des emballages souples pour de nombreuses grandes entreprises de PGC, dont les neuf mises en avant dans ce rapport : **Coca-Cola, Colgate-Palmolive, Danone, Mars, Mondelēz, Nestlé, PepsiCo, Procter & Gamble et Unilever**⁷². **PepsiCo** est l'une des principales clientes d'Amcor : 8% du chiffre d'affaires d'Amcor était attribuable à PepsiCo en juillet 2021⁷³. Amcor possède une usine co-localisée avec une usine de Gatorade de PepsiCo à Mountaintop, en Pennsylvanie⁷⁴, et fabrique également des récipients en PET pour le thé Lipton de PepsiCo en Amérique centrale⁷⁵. Amcor et **Nestlé** se sont associés pour créer des sachets recyclables d'aliments pour animaux de compagnie et des emballages de bonbons⁷⁶ ; environ 5% des revenus d'Amcor sont attribuables à Nestlé⁷⁷. Environ 1,8% des revenus d'Amcor sont générés grâce à **Unilever**⁷⁸, Amcor fournissant des produits tels que des emballages pour la lessive à Unilever en Inde⁷⁹. **Danone** fournit environ 1,5% des revenus d'Amcor⁸⁰, avec des produits comprenant des pots de yaourt en PET pour la marque La Serenissima de Danone en Argentine⁸¹. **Mondelēz** et Amcor se sont associés pour produire des emballages de barquettes de produits chocolatés pour la marque Cadbury de Mondelēz⁸². Les fournisseurs de résines d'Amcor comprennent **ExxonMobil Chemical, Borealis, Alpek/DAK Americas, Indorama et Dow**⁸³. Ainsi, les neuf entreprises de produits de consommation présentées dans ce rapport ont toutes des liens indirects dans leur chaîne d'approvisionnement via Amcor avec **Alpek/DAK Americas, Borealis, Dow, ExxonMobil et Indorama**. De nombreuses expéditions mondiales de films de polyéthylène et de polypropylène proviennent de l'usine italienne d'Amcor, qui est adjacente à une grande installation d'Eni.

Berry Global Group Inc. est un autre grand fabricant et

distributeur mondial de produits d'emballage en plastique. Berry a déclaré être le plus grand acheteur de résine parmi les fabricants d'emballages en plastique, se procurant environ 3,2 millions de tonnes de résines par an (principalement du polyéthylène et du polypropylène)⁸⁴. Les fournisseurs de résines de la société comprennent **Total et SABIC**⁸⁵, et elle a reçu des bouchons en plastique de **Shell**⁸⁶. Berry a également conclu récemment un accord d'approvisionnement avec **Borealis**⁸⁷. Les clients connus de Berry comprennent **Coca-Cola, Colgate-Palmolive, Mondelēz, Nestlé, PepsiCo, Procter & Gamble et Unilever**⁸⁸.

Alpla est une société privée dont le siège social est situé en Autriche, et l'une des plus grandes productrices d'emballages en Europe. Elle est spécialisée dans les bouteilles et les bouchons moulés par soufflage, les pièces moulées par injection, les préformes et les tubes. Alpla s'approvisionne en résine PEHD auprès de **Braskem** et d'**Ineos**, et reçoit du PEHD et du polypropylène de **SABIC**⁸⁹. Alpla s'approvisionne également en PET auprès d'**Indorama**⁹⁰. La clientèle connue d'**Alpla** compte **Coca-Cola**⁹¹, **Colgate-Palmolive**⁹², **Procter & Gamble**, pour qui elle produit des bouteilles de shampoing Head & Shoulders contenant jusqu'à 25% de « *beach plastic* » (plastique récupéré issu des plages)⁹³, **PepsiCo**, pour qui elle produit des bouteilles en PET recyclé à 50%⁹⁴, et **Unilever**, pour qui elle fabrique des bouteilles de gel douche Dove⁹⁵. Ainsi, **Coca-Cola, Colgate-Palmolive, PepsiCo, Procter & Gamble et Unilever** ont des connexions indirectes dans la chaîne d'approvisionnement via Alpla à Braskem, Indorama, Ineos et SABIC. Des connexions indirectes similaires entre les entreprises de PGC et les entreprises de combustibles fossiles/pétrochimiques ont été identifiées via un certain nombre d'autres fabricants d'emballages.

Les seules entreprises pétrochimiques figurant dans le graphique pour lesquelles nous n'avons trouvé aucun lien avec les neuf entreprises de PGC présentées dans ce rapport sont Formosa et Eni/Versalis. Étant donné que Formosa est la sixième plus grande entreprise de produits chimiques⁹⁶ et le dixième plus grand producteur de propylène au monde⁹⁷, et compte tenu de l'impact sanitaire de ses activités sur les populations, le manque d'informations sur la chaîne d'approvisionnement de cette entreprise est particulièrement préoccupant.

Sans surprise, **les entreprises de PGC ont tendance à ne pas faire état de leur dépendance à l'égard de l'industrie qui représente la première menace pour le climat mondial**. Ce manque de transparence permet aux entreprises de PGC d'éviter de rendre des comptes sur les violations de l'environnement et des droits humains commises par les entreprises qui fournissent le plastique ou les matières premières fossiles pour leurs emballages en plastique, et de vanter des engagements en faveur du climat qui ne tiennent pas compte du rôle qu'elles jouent en permettant à l'industrie des combustibles fossiles de développer la production de produits pétrochimiques utilisés pour fabriquer du plastique.

SEULS

9%

DE TOUS LES DÉCHETS PLASTIQUES
PRODUITS DEPUIS LES ANNÉES
1950 ONT ÉTÉ RECYCLÉS

CE QUE CERTAINS DE CES SYMBOLES SIGNIFIENT VRAIMENT



Le symbole **Der Grüne Punkt** ne signifie pas qu'un emballage est recyclable. Il signifie que la marque a payé une taxe pour couvrir les coûts non liés du recyclage.



Généralement décyclés (downcycled) pour produire des tapis ou des vêtements synthétiques.



Types de plastiques jetables difficiles à recycler ; généralement orientés vers un incinérateur ou un site d'enfouissement.

LES GRANDES MARQUES ET L'INDUSTRIE DES COMBUSTIBLES FOSSILES UTILISENT LE RECYCLAGE COMME UN ÉCRAN DE FUMÉE

Il est clair que le recyclage des plastiques ne peut pas résoudre le problème de la pollution plastique et qu'il est utilisé comme un écran de fumée par l'industrie pour détourner l'attention des changements systémiques qui sont nécessaires.⁹⁸ À l'échelle mondiale, en 2015, seuls 9% de tous les déchets plastiques produits jusqu'ici avaient été recyclés⁹⁹. Une étude a estimé que moins de 1% du plastique a été recyclé plus d'une fois. Pour la majeure partie, les emballages plastiques sont soit décyclés en produits de moindre qualité (*downcycled*), soit incinérés, mis en décharge ou abandonnés dans l'environnement¹⁰⁰. Une analyse a fait état d'un taux de recyclage du plastique domestique de seulement 2,2% aux États-Unis en 2018¹⁰¹, et des taux tout aussi dérisoires sont observés dans le monde entier. Des recherches récentes de Greenpeace USA montrent qu'une grande partie des emballages en plastique utilisés par les entreprises de l'agroalimentaire aux États-Unis ont si peu de chances d'être recyclés par les systèmes municipaux que le label « recyclable » apposé sur les produits en question pourrait ne pas répondre aux exigences légales pour de telles allégations, ce qui expose les entreprises à un risque de contestation judiciaire pour marketing trompeur¹⁰².

Pour prendre un exemple spécifique à une entreprise, Mondelēz a déclaré en 2020 à la Fondation Ellen MacArthur que 93% du total de ses emballages, y compris une proportion importante de ses emballages en plastique, étaient « conçus pour l'avenir du recyclage », mais a concédé que la plupart de ses emballages en plastique « ne sont pas actuellement recyclés « en pratique et à l'échelle » comme cela est requis pour être considérés comme recyclables selon la définition de l'Engagement mondial¹⁰³ [de la Fondation] » – en fait, la proportion qui répondait réellement à cette définition était d'à peine 2%¹⁰⁴. Mondelēz fait également état d'une recyclabilité de 93% sur son site web, mais sans préciser qu'en réalité, seuls 2% de ses emballages plastiques sont recyclables¹⁰⁵.

Certains types d'emballages sont effectivement non recyclables en raison de leur conception – par exemple, les sachets et les pochettes qui se composent généralement de couches de matériaux différents (également appelés « emballages souples »)¹⁰⁶. Ils sont largement utilisés dans

les pays du Nord pour des produits allant des snacks aux aliments pour animaux, et sont omniprésents en Inde et dans certaines parties de l'Asie du Sud-Est comme moyen de commercialisation de produits de soins personnels et autres, en particulier auprès des ménages à faibles revenus¹⁰⁷. Bien qu'Unilever affirme avoir mis au point un procédé permettant de récupérer le polyéthylène, principal composant de ses sachets, ce procédé ne s'est pas avéré commercialement viable¹⁰⁸. Un autre projet de recyclage des déchets souples (*Materials Recovery for the Future*) a permis de constater que les matériaux collectés étaient de qualité insuffisante pour être recyclés en nouveaux emballages de qualité similaire¹⁰⁹. Indépendamment des lacunes technologiques, la logistique et l'économie de la collecte des déchets plastiques souples rendent leur recyclage non viable à grande échelle.

RECYCLAGE CHIMIQUE

Le « recyclage chimique » est la toute dernière tentative menée par les industriels des combustibles fossiles et des biens de consommation pour convaincre le public que le recyclage peut atténuer les coûts environnementaux massifs du plastique à usage unique, en dépit de preuves accablantes indiquant le contraire.

À l'heure actuelle, les technologies à dimension commerciale présentées par l'industrie sous les appellations de « recyclage chimique » ou de « recyclage avancé » font appel à l'un des deux procédés connexes de « valorisation chimique » des déchets plastiques : la gazéification et la pyrolyse. Tous deux utilisent la chaleur pour décomposer le polymère, non pas en ses monomères constitutifs, mais respectivement en un mélange gazeux riche en hydrogène appelé « gaz de synthèse » ou en un cocktail de divers hydrocarbures gazeux et liquides. Bien qu'en théorie, l'un ou l'autre de ces produits puisse ensuite être traité pour créer des monomères oléfiniques permettant de produire un nouveau plastique, dans la pratique, ils ne sont généralement pas d'une qualité suffisante¹¹⁰. Ils peuvent plus facilement être raffinés en carburant¹¹¹ qui est ensuite brûlé, générant autant d'émissions de GES que le carburant fossile conventionnel équivalent¹¹², ce qui rend absurde



@Shutterstock



Entre janvier et juillet 2018, la Malaisie a importé 754 000 tonnes de plastique en provenance de pays tels que les États-Unis, le Japon, le Royaume-Uni, l'Australie, la Nouvelle-Zélande, la Finlande, la France, la Belgique, l'Allemagne, l'Espagne, la Suède et la Suisse. © Nandakumar S. Haridas / Greenpeace

l'affirmation de « recyclage ». Les déclarations de l'American Chemistry Council (ACC) – l'organisation-cadre du secteur pétrochimique américain qui plaide en faveur d'une réglementation souple du recyclage chimique – au sujet des technologies de « recyclage avancé » montrent clairement où se situent les priorités de l'industrie : « Les installations de recyclage avancées [...] reçoivent des matières premières

plastiques qui sont converties en carburants et produits pétroliers de valeur. » Ou encore : « Les lois et les réglementations devraient identifier les entreprises fabriquant des carburants et des produits pétroliers à partir de matières premières plastiques post-utilisation comme des producteurs d'énergie alternative¹¹³. » L'un des principaux promoteurs de la pyrolyse, Dow Chemical, a même admis devant la National Recycling Coalition que son programme « n'est pas du recyclage »¹¹⁴.

De plus, **même lorsque la production des usines de valorisation chimique des déchets plastiques sert à**

produire du nouveau plastique, ce processus de transformation multi-étapes énergivore entraîne des émissions élevées de gaz à effet de serre. Des études ont exagéré les performances en matière d'émissions de la valorisation chimique des déchets plastiques en supposant que le plastique transformé aurait autrement été incinéré et en soustrayant, de ce fait, les émissions correspondantes¹¹⁵. Elles ont aussi affirmé que le processus de pyrolyse peut générer la majeure partie de sa propre énergie – bien que cela ne soit possible qu'en brûlant une partie des hydrocarbures produits dans le processus – en incinérant un pourcentage (souvent considérable) de la charge de déchets plastiques. Ainsi, moins l'usine utilise d'énergie externe, plus ses émissions de GES sont importantes et plus sa production d'oléfines est faible¹¹⁶.

Lorsque la gazéification utilise les déchets solides municipaux comme matière première, son potentiel de réchauffement global est jusqu'à sept fois supérieur à celui

de la production de plastique vierge, si l'on ne tient pas compte des « émissions évitées » résultant de l'incinération des déchets¹¹⁷. Le pétrole produit par pyrolyse est si impur qu'il ne peut être craqué pour produire des oléfines que s'il est d'abord soumis à un processus de purification hautement énergivore et à forte intensité carbone, ou mélangé à une quantité beaucoup plus importante de matière première vierge, ce qui sape encore davantage les prétentions de cette technologie soi-disant à faible émission de carbone. En outre, la pyrolyse et la gazéification émettent des substances cancérogènes et d'autres toxines¹¹⁸.

Enfin, les aspects économiques du « recyclage chimique » ne semblent pas être viables sans l'apport de fortes subventions publiques en raison de la faible valeur de la matière première récupérée¹¹⁹. Il n'est donc pas surprenant que, selon les propres chiffres de l'ACC, les investissements dans les installations pétrochimiques américaines liés au gaz de schiste dépassent actuellement les investissements dans le « recyclage chimique » dans une proportion de 12 à 1¹²⁰. **Au lieu de limiter la production de plastique, le « recyclage chimique » semble plutôt fournir une excuse pour l'augmenter**¹²¹. Dans tous les cas, comme pour le recyclage mécanique, il ne serait pas dans l'intérêt de l'industrie des combustibles fossiles que le « recyclage chimique » connaisse un tel succès qu'il commence à menacer la production de plastique vierge¹²². En outre, la nécessité de rentabiliser les investissements en capital dans les installations utilisant ces technologies nécessitera un flux constant de déchets plastiques, et pourrait donc être utilisée pour justifier une augmentation de la production de plastique vierge.

LA COLLABORATION DES GRANDES MARQUES AVEC L'INDUSTRIE DES COMBUSTIBLES FOSSILES

Malgré les échecs du recyclage du plastique, les entreprises de PGC ont travaillé en partenariat avec les secteurs des combustibles fossiles, de la pétrochimie et de l'emballage pour promouvoir le recyclage, s'opposer à toute législation susceptible de restreindre les emballages à usage unique et/ou adopter le soi-disant « recyclage chimique » dans le cadre de leurs engagements en matière d'« économie circulaire ».

L'industrie pétrochimique est consciente depuis des décennies des doutes concernant la viabilité économique et les limites techniques du plastique recyclé¹²³. Au départ, les compagnies pétrolières ont mis en place leurs propres projets de recyclage, mais plus récemment, l'industrie a misé sur des investissements ciblés dans les infrastructures locales existantes et dans la recherche et le développement¹²⁴, tout en faisant pression pour obtenir des investissements du secteur public¹²⁵. À la fin des années 1980, les acteurs de l'industrie ont également lancé une campagne de lobbying réussie pour persuader les législateurs des États de

rendre obligatoire l'apposition du symbole international de recyclage sur tous les emballages en plastique. Par ce biais, **l'industrie a largement réussi à convaincre le public que tous les plastiques sont recyclables et donc acceptables pour l'environnement**, protégeant ainsi son activité principale très rentable, à savoir la vente de plastique vierge, non recyclé¹²⁶. Bien que le public soit de plus en plus sceptique quant à l'efficacité des filières du recyclage et que la confusion règne autour de la recyclabilité du plastique, les taux de participation à la collecte sélective des déchets restent élevés¹²⁷.

Bien qu'ils aient connaissance des faiblesses économiques et techniques du recyclage du plastique, le secteur des combustibles fossiles et de la pétrochimie et les entreprises de PGC collaborent fréquemment pour promouvoir le recyclage comme la principale solution à la crise de pollution plastique, ainsi que pour faire pression contre les mesures visant la réduction des plastiques à usage unique. Ces alliances semblent tirer leur inspiration de Keep America Beautiful, une organisation créée dans les années 1950 aux États-Unis pour promouvoir l'idée que les déchets sauvages relèvent de l'incivilité des individus et non de la responsabilité des entreprises. Cette organisation est toujours en activité aujourd'hui et son conseil d'administration comprend BlueTriton Brands (anciennement Nestlé Waters North America¹²⁸), Mars, PepsiCo et Dow Chemical¹²⁹. À la fin des années 1980, face à la menace d'une législation antiplastique au niveau des États américains et même au niveau fédéral, l'industrie américaine du plastique se serait lancée dans une campagne de relations publiques de plusieurs millions de dollars¹³⁰. L'organisme-cadre de l'industrie, la Society of the Plastics Industry (qui deviendra plus tard la Plastics Industry Association, ou PLASTICS¹³¹) a créé le Council for Solid Waste Solutions qui aurait impliqué des entreprises de combustibles fossiles et des fabricants de plastique, notamment Amoco, Chevron, Dow, DuPont, Exxon et Mobil, ainsi qu'un des géants des PGC Procter & Gamble¹³². Même si de nombreux acteurs de l'industrie doutaient depuis longtemps de la viabilité économique et technique du recyclage du plastique¹³³, le Council for Solid Waste Solutions¹³⁴, la Society of the Plastics Industry et l'ensemble de l'industrie ont mené une campagne fructueuse à travers les États-Unis pour écarter la menace de restrictions sur les emballages plastiques en encourageant le recyclage¹³⁵. Des sociétés comme Amoco et Mobil ont même mis en place des projets de recyclage éphémères¹³⁶, bien que les pouvoirs publics aient rapidement commencé à assumer la majeure partie des coûts du recyclage du plastique¹³⁷.

Dans un rapport d'enquête réalisé en 2020 par la National Public Radio, Larry Thomas, ancien président de PLASTICS, a souligné l'intention apparente derrière la stratégie de l'industrie du recyclage. Il déclare : « Si le public pense que le recyclage fonctionne, alors il ne sera pas aussi préoccupé par l'environnement. [...] Vous savez, [les producteurs de plastique] n'étaient pas intéressés à

ALLIANCE TO END PLASTIC WASTE



L'enthousiasme apparent pour le recyclage de l'Alliance to End Plastic Waste n'a d'égal que l'engagement de ses membres en faveur de l'extraction des combustibles fossiles et de la production de plastique à usage unique.

L'Alliance parraine des projets visant à améliorer les infrastructures de recyclage et à développer des technologies, mais n'a encore annoncé aucune réalisation significative. En effet, son projet très médiatisé avec Renew Oceans pour recycler les déchets plastiques dans le Gange, en Inde, a récemment pris fin et n'a permis de collecter qu'une seule tonne de déchets.

investir de l'argent ou des efforts réels dans le recyclage parce qu'ils voulaient vendre des matériaux vierges. Aucune personne qui fabrique un produit vierge ne veut que quelque chose vienne le remplacer. Produire plus de matériaux vierges, c'est leur travail¹³⁸.

Véhiculant un message tout aussi fallacieux, l'Alliance to End Plastic Waste est une autre organisation-cadre formée en 2019, cette fois avec la participation de deux géants des PGC – PepsiCo et Procter & Gamble, aux côtés de dizaines de sociétés de combustibles fossiles et de fabricants de plastique¹³⁹. Elle parraine des projets visant à améliorer les infrastructures de recyclage et à développer des technologies de « recyclage chimique »¹⁴⁰, mais n'a encore annoncé aucune réalisation significative. Son projet très médiatisé de recyclage des déchets plastiques du Gange, en Inde, en collaboration avec Renew Oceans, a récemment pris fin après avoir collecté une seule tonne de déchets¹⁴¹. Le statut d'organisation caritative de cette organisation

Industry-Led Program to Solve Plastic Waste Problem Falls by Wayside



Funded by some of the world's biggest oil and chemicals companies, Renew Oceans has failed to meet its goal of keeping plastic waste in the Ganges River from entering the ocean surrounding India.

Clare Goldsberry | Jan 19, 2021

The plastics industry has devoted tremendous resources to trying to solve the plastic waste challenge, even if anti-plastic activists are loath to recognize the efforts. Sometimes, though, the industry gives *itself* a black eye, as is seemingly the case with Renew Oceans. Funded by some of the world's biggest oil and chemicals companies, Renew Oceans has failed to meet its intended goal of keeping plastic waste in the Ganges River from entering the ocean surrounding India.

According to a Reuters report, the "closure of Renew Oceans . . . is a sign that an industry whose financial future is tied to the growth of plastic production is falling short of its targets to curb the

masque le fait qu'elle a été créée comme étant un projet de l'ACC¹⁴², qui représente près de 150 entreprises de produits chimiques, de plastique et d'emballage¹⁴³. L'ACC elle-même a été l'une des premières à s'opposer aux lois visant les sacs en plastique¹⁴⁴, dépensant plus de 9 millions \$ US entre 2007 et 2010 rien que pour faire obstacle aux interdictions prévues en Californie et à Seattle¹⁴⁵.

Parmi les autres groupes de l'ACC, citons le Wrap Recycling Action Program, qui encourage de façon trompeuse les consommatrices et consommateurs américains à déposer sacs et emballages alimentaires dans les magasins, même s'ils finiront pour la plupart par être décyclés – si tant est qu'ils passent par la case recyclage¹⁴⁶ ; et Materials Recovery for the Future (MRFF), une initiative de recherche dont les membres sont les partisans comprennent de grandes entreprises de PGC telles que Johnson & Johnson, Kraft Heinz, Mars, Mondelēz, Nestlé, PepsiCo, Procter & Gamble, SC Johnson, Unilever et Walmart¹⁴⁷. Le MRFF est censé être un pionnier du

recyclage des emballages souples post-consommation, mais dans la pratique, il semble se concentrer principalement sur les opportunités de décyclage¹⁴⁸.

Plus récemment, l'ACC a fait pression sur le gouvernement américain pour qu'il s'oppose à la législation antiplastique au Kenya afin d'élargir les marchés d'exportation américains¹⁴⁹. Elle a été l'une des premières opposantes aux lois nationales visant les sacs en plastique (par le biais de son organisation-cadre, la Progressive Bag Alliance¹⁵⁰) et a encouragé la prétendue technologie du « recyclage avancé »¹⁵¹. Dans le même temps, elle s'est engagée à faire en sorte que tous les emballages plastiques soient « réutilisés, recyclés ou récupérés » – mais pas avant 2040¹⁵², une échéance difficilement compatible avec la réduction de 45% des émissions mondiales nécessaire d'ici 2030 pour maintenir le réchauffement climatique sous la barre des 1,5 °C¹⁵³.

Le successeur de la Society of the Plastics Industry, PLASTICS, a continué à faire pression sur les législateurs des États à travers les États-Unis aux côtés de l'ACC, réussissant à en convaincre certains d'introduire des lois préemptives contre les interdictions visant les plastiques¹⁵⁴. PLASTICS ne divulgue pas la liste de ses membres, bien que l'on sache que Coca-Cola, PepsiCo et SC Johnson en ont fait partie jusqu'à leur départ en 2019, à la suite de pressions publiques¹⁵⁵. Les entreprises de PGC, dont PepsiCo et Unilever, se sont jointes à l'ACC, PLASTICS et d'autres organisations pour soutenir le projet de loi américain RECOVERY, qui propose un coup de pouce de 500 millions \$US pour le recyclage tout en limitant les fonds pour l'incinération – ce qui ne répond pas à la nécessité de réduire la production de plastique à usage unique¹⁵⁶. Le Recycling Partnership, qui compte parmi ses membres PepsiCo, Colgate-Palmolive, Nestlé et Procter & Gamble, ainsi que l'ACC¹⁵⁷, poursuivrait un programme similaire, appelant à investir dans le recyclage tout en repoussant l'introduction d'une législation au niveau des États exigeant la mise en place d'une consigne sur les bouteilles en plastique (même s'il a été démontré qu'une telle législation et l'infrastructure de collecte qui en résulte augmentent massivement les taux de collecte¹⁵⁸). Ce type d'activité de lobbying ne se limite pas aux États-Unis : Coca-Cola, Danone, L'Oréal et Nestlé, ainsi qu'un certain nombre de fabricants de plastique et d'emballages, dont Alpla et Greiner, sont membres d'un groupe autrichien appelé Packaging With a Future¹⁵⁹, qui encourage la dépendance aux emballages en plastique¹⁶⁰ et s'oppose à l'introduction de quotas minimums pour la proportion d'emballages réutilisables vendus par les détaillants¹⁶¹.

En plus du lobbying commun, les entreprises de PGC se sont associées à des entreprises de combustibles fossiles pour promouvoir le « recyclage chimique » ou « avancé » afin de justifier leur dépendance continue vis-à-vis du plastique à usage unique. Une grande entreprise de PGC, Procter & Gamble, a même mis au point son propre procédé pour purifier et recycler le polypropylène contaminé en utilisant un solvant gazeux¹⁶². Elle en a concédé la licence à une société appelée PureCycle¹⁶³, qui s'est à son tour associée

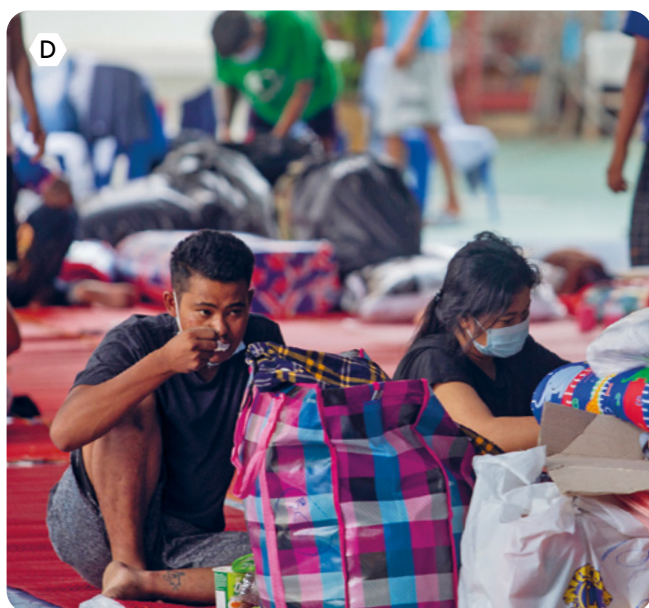
à Nestlé pour développer de nouveaux emballages¹⁶⁴ et a signé un accord d'approvisionnement avec L'Oréal¹⁶⁵. Procter & Gamble s'est également associée à deux fournisseurs d'emballages de PGC : le géant pétrochimique Total, avec lequel elle a conclu un partenariat stratégique comprenant un accord d'approvisionnement aux États-Unis et un engagement à étudier la faisabilité d'une usine en Europe¹⁶⁶ ; et la société d'emballage Aptar, avec laquelle elle a formé un partenariat de développement de produits¹⁶⁷. En mai 2021, un recours collectif a été déposé, alléguant que les dirigeants de PureCycle ont fait des déclarations fausses et trompeuses, notamment en exagérant le niveau d'efficacité de la technologie de l'entreprise¹⁶⁸.

Les compagnies Coca-Cola¹⁶⁹, Danone¹⁷⁰, L'Oréal¹⁷¹ et PepsiCo¹⁷² ont toutes signé des accords d'approvisionnement en bouteilles recyclées avec Loop Industries, une start-up canadienne qui développe un nouveau projet de dépolymérisation à basse température et sans pression en partenariat avec le géant du plastique Indorama¹⁷³. L'entreprise affirme que le procédé peut produire une résine PET de qualité alimentaire vierge à partir d'intrants « de toute couleur, transparence ou condition », y compris le plastique dégradé par les océans¹⁷⁴. En 2020, PepsiCo et L'Oréal citaient encore leur implication dans Loop (décrite dans le cas de PepsiCo comme un « partenariat ») comme preuve de leurs engagements environnementaux¹⁷⁵. Cependant, à la fin de l'année 2020, Loop a dû faire face à des accusations de la part de la société de recherche en investissement Hindenburg, qui lui reprochait d'avoir grossièrement exagéré l'efficacité et la viabilité financière de sa technologie¹⁷⁶. Deux semaines plus tard, Coca-Cola annulait son accord avec Loop, accusant l'entreprise de ne pas avoir livré dans les délais convenus¹⁷⁷. Peu après, une « étude indépendante » commandée par Loop a apparemment confirmé la viabilité technique de son procédé¹⁷⁸, mais Hindenburg a réagi en pointant du doigt de nombreuses failles dans la méthodologie scientifique de l'étude, faisant observer qu'en tout état de cause, le fait que celle-ci n'aborde pas les questions relatives au rendement et à la viabilité économique du procédé la rendait « largement dénuée de sens¹⁷⁹ ». Loop fait maintenant face à une action collective alléguant une fraude sur les valeurs mobilières¹⁸⁰.

Alors que Loop prétendait au moins offrir une technologie de transformation du plastique en plastique (valorisation chimique « plastic-to-plastic »), les entreprises de PGC se sont pourtant également associées à des entreprises de combustibles fossiles et de technologie pour développer des usines de pyrolyse (valorisation des déchets plastiques en carburant) – c'est le cas de Mars et Nestlé avec Total et Recycling Technologies¹⁸¹. Les acheteurs de plastique dérivé de la pyrolyse de la gamme TruCircle de SABIC¹⁸², filiale de Saudi Aramco, comprennent Unilever, qui l'a utilisé pour ses marques Knorr¹⁸³ et Magnum¹⁸⁴, ainsi que Mars, qui a commencé à l'utiliser dans les emballages d'aliments pour animaux¹⁸⁵. L'entreprise Procter & Gamble a annoncé qu'elle utiliserait la résine recyclée chimiquement d'Indorama¹⁸⁶.



- A** 2 juin 2018, Youngsville, Louisiane, États-Unis. Melinda Tillies observe l'installation du gazoduc Bayou Bridge à côté de sa maison. © Julie Dermansky / Greenpeace
- B** 19 mars 2015, Karnes County, Texas, États-Unis. Lynn Buehring entourée de trois puits à fracturation hydraulique, actifs depuis 2011. Elle souffre de problème de santé liés aux produits chimiques et au sulfure d'hydrogène (H₂S) libérés par les puits. © Les Stone / Greenpeace
- C** Un cimetière à proximité de l'usine Taft Carbide en Louisiane. © Les Stone / Greenpeace
- D** 10 juillet 2021, Thaïlande. Explosion dans l'usine de polystyrène Ming Dih Chemical le 5 juillet, affectant 80'000 personnes de la région de Samut Prakan. Le ministère de l'Industrie thaïlandais a depuis demandé à l'usine de se relocaliser dans un endroit moins peuplé.
- E** 10 juillet 2021, Thaïlande. Une explosion a gravement endommagé l'usine de polystyrène Ming Dih Chemical le 5 juillet.
- D et E** © Greenpeace / Chanklang Kanthong



L'INDUSTRIE DES COMBUSTIBLES FOSSILES ACCROÎT LA PRODUCTION DE PLASTIQUE,

MENAÇANT LE CLIMAT ET LA SANTÉ HUMAINE

La promotion intersectorielle du recyclage (et du « recyclage avancé ») permet aux entreprises de combustibles fossiles et de la pétrochimie de donner l'impression qu'elles sont déterminées à résoudre la crise de la pollution plastique tout en continuant d'investir massivement dans de nouvelles infrastructures d'extraction de pétrole et de gaz pour fabriquer du plastique vierge¹⁸⁷. Le fait que les entreprises de combustibles fossiles investissent à la fois dans l'exploration et la production de nouvelles ressources pétrolières et gazières¹⁸⁸, ainsi que dans de nouveaux craqueurs d'éthane¹⁸⁹ et la production de plastique vierge, suggère fortement qu'elles n'envisagent pas de transition importante vers le plastique recyclé. En effet, une étude de la Minderoo Foundation a révélé que chez les 100 plus grands producteurs mondiaux de polymères, la part de matériaux recyclés ou biosourcés ne dépassait pas 2% de l'approvisionnement en matières premières¹⁹⁰.

Si le statu quo se poursuit, les estimations du secteur prévoient que la production de plastique pourrait doubler d'ici 2030-2035 et tripler d'ici 2050 par rapport à 2015¹⁹¹. Une estimation prudente prévoit que, d'ici à 2050, le secteur aura consommé entre 10 et 13% du budget carbone associé à la cible de 1,5 °C¹⁹².

IMPACTS SUR LA JUSTICE ENVIRONNEMENTALE

L'expansion de la production de plastique, si elle se poursuit, n'aura pas seulement un impact sur notre climat et notre environnement. Outre les gaz à effet de serre, les polluants toxiques et cancérigènes émis par l'extraction de combustibles fossiles et la production de plastique¹⁹³ continueront de menacer la santé d'un plus grand nombre de communautés vivant à proximité des nouvelles installations (aux États-Unis, cette pollution touche de manière disproportionnée les communautés à faible revenu et les communautés racisées)¹⁹⁴.

Les sites d'extraction de combustibles fossiles¹⁹⁵, les raffineries¹⁹⁶ et les usines pétrochimiques¹⁹⁷ émettent une variété de produits chimiques toxiques et cancérigènes dans l'air qui mettent en danger les communautés avoisinantes ainsi que les écosystèmes locaux. Dans le cas de la fracturation hydraulique, la pollution des eaux souterraines et de surface peut également être importante¹⁹⁸. Un récent

recueil d'études scientifiques a mis en évidence qu'« il n'existe aucune preuve permettant d'affirmer que la fracturation peut être pratiquée d'une manière qui ne menace pas la santé humaine »¹⁹⁹.

En 2010, aux États-Unis, 17,6 millions de personnes (6% de la population) vivaient à moins d'un kilomètre d'un site actif d'extraction de pétrole ou de gaz²⁰⁰. Selon le récent rapport **Fossil Fuel Racism** produit par Greenpeace USA, Gulf Coast Center for Law & Policy et Movement for Black Lives²⁰¹, 56% de la « charge toxique » des raffineries américaines est supportée par les personnes racisées (qui représentent 39% de la population du pays) et 19% par les personnes à faible revenu (qui représentent 14% de la population). L'impact du secteur pétrochimique sur les personnes racisées est encore pire : elles subissent 66% de la charge toxique, contre 18% pour les personnes financièrement vulnérables. Tant pour les raffineries que pour les installations pétrochimiques, la majeure partie de la pollution toxique touche des zones où la proportion de personnes racisées est supérieure à la moyenne et les revenus, inférieurs au seuil moyen²⁰².

En ce qui concerne les impacts en fin de vie, les émissions toxiques provenant de l'incinération des matières plastiques et d'autres déchets (incluant les procédés de « valorisation énergétique » des déchets) menacent également la santé des personnes vivant près des installations²⁰³. **Aux États-Unis, environ 80% des incinérateurs de déchets sont situés dans des communautés à faible revenu, des communautés racisées, ou les deux**²⁰⁴. Les incinérateurs en construction au Royaume-Uni suivent le même schéma : ils sont trois fois plus susceptibles d'être construits à proximité des communautés défavorisées que dans le voisinage proche des communautés plus aisées. En outre, les incinérateurs existants au Royaume-Uni ont tendance à être situés dans des zones où la proportion de personnes racisées est supérieure à la moyenne²⁰⁵. **Les décharges et sites d'enfouissement présentent souvent des injustices environnementales similaires**²⁰⁶.

Le commerce des déchets plastiques a également un impact particulièrement important sur les communautés des pays du Sud – où une grande partie des déchets plastiques d'Europe et d'Amérique du Nord ont été exportés, soi-disant pour être recyclés. La Chine recevait auparavant la majeure partie de ces déchets, mais depuis qu'elle en a interdit les importations en 2018, les flux de déchets plastiques ont

été redirigés, d'abord vers les pays d'Asie du Sud-Est et d'Afrique²⁰⁷, et plus récemment vers la Turquie²⁰⁸.

Une série d'enquêtes a révélé que des déchets exportés par certains des pays du Nord sont abandonnés illégalement et polluent les environnements locaux. Par exemple, des enquêteurs italiens, britanniques et malaisiens de Greenpeace ont découvert des déchets plastiques domestiques provenant de pays comme le Royaume-Uni²⁰⁹, l'Italie²¹⁰ et l'Allemagne²¹¹ dans plusieurs décharges illégales en Malaisie, tandis qu'une enquête de la BBC a révélé que des déchets plastiques britanniques étaient brûlés à proximité de communautés en Turquie²¹². Une enquête menée par Frontline/NPR en 2019 a révélé que des déchets plastiques

exportés des États-Unis, et censés être recyclés, avaient été déversés dans des localités indonésiennes²¹³. Les autorités libériennes sont toujours en froid avec les autorités grecques au sujet d'une expédition illicite de déchets plastiques de la Grèce vers la nation ouest-africaine survenue fin 2019²¹⁴.

De tels litiges peuvent s'éterniser. Entre 2013 et 2014, 103 conteneurs de déchets municipaux mixtes comprenant des plastiques non recyclables en provenance du Canada ont été déchargés illégalement aux Philippines²¹⁵. Bien que 69 conteneurs aient finalement été rapatriés en 2019 à la suite de multiples appels à leur renvoi, le contenu de 26 conteneurs a été déversé dans des décharges à ciel ouvert et huit restent introuvables à ce jour²¹⁶.



29 mars 2021, raffinerie de pétrole de Balongan, Java Occidentale, Indonésie. Un incendie se déclare dans la raffinerie de Balongan, gérée par la compagnie pétrolière publique Pertamina à Indramayu. Cinq personnes ont été gravement blessées et 1 000 autres ont été évacuées.
© Panji Purnomo / Greenpeace



18 avril 2012, Comté de Bradford, Pennsylvanie, États-Unis. "Les eaux usées issues de l'extraction du gaz de schiste peuvent contenir des niveaux élevés de matières solides dissoutes, d'additifs de fluide de fracturation, de métaux et de matériaux radioactifs naturels" EPA
© Les Stone / Greenpeace

OÙ SE DÉVELOPPENT LES ACTIVITÉS PÉTROCHIMIQUES ET QUI EN EST RESPONSABLE ?



Il existe peu de données publiques concernant les lieux où se développe l'activité pétrochimique et les entreprises impliquées dans cette expansion. Toutefois, une analyse récente de la Minder Foundation montre que, parmi les entreprises que nous avons examinées pour ce rapport, Exxon, Shell, Saudi Aramco, Formosa et Borealis figurent au nombre des principaux producteurs qui prévoient augmenter leur capacité de production de polymères vierges entre 2020 et 2025²¹⁷. Selon l'analyse, Exxon est l'un des trois producteurs qui augmente le plus sa capacité de production, et Shell compte accroître de façon notable sa production à un rythme de 145% sur la même période de cinq ans.

En ce qui concerne les régions du monde où de nouvelles installations de production de plastique sont susceptibles d'être construites, nous savons qu'actuellement, l'Asie, l'Amérique du Nord et l'Europe sont les plus grands producteurs. En Asie, la Chine est le principal acteur avec une production estimée à 31% de la production mondiale de

plastique selon PlasticsEurope²¹⁸.

Les données relatives à la croissance de l'industrie pétrochimique sont difficiles à trouver, mais les prévisions de production d'éthylène constituent un indicateur raisonnable de l'augmentation future de la production de plastique, et ces données sont disponibles. Les analystes industriels identifient l'Inde²¹⁹, l'Amérique du Nord, le Moyen-Orient, la Chine et l'Asie du Sud-Est²²⁰ comme des régions clés cherchant à accroître leur capacité de production d'éthylène. Parmi les facteurs qui devraient favoriser l'expansion dans ces régions, citons l'éthane bon marché (Amérique du Nord²²¹ et Moyen-Orient), les faibles coûts d'investissement (Chine) et la demande non satisfaite de dérivés éthyléniques, ainsi que la volonté d'équilibrer le marché et de créer des emplois (Chine, Inde et Asie du Sud-Est). Toutefois, la Chine et l'Amérique du Nord devraient rester les principaux moteurs de croissance de la demande mondiale d'éthylène, en raison de l'augmentation de leur capacité de production d'éthylène et de dérivés²²².

LES PROJETS D'EXPANSION DE L'INDUSTRIE PLASTIQUE ET LES INFRASTRUCTURES DE PIPELINES QUI LES RELIENT AUX GISEMENTS DE PÉTROLE ET DE GAZ

Cette expansion a de graves conséquences tant pour les communautés vivant à proximité des installations que pour le climat. Voici trois aperçus qui montrent la façon dont le secteur des combustibles fossiles et de la pétrochimie ignore à la fois l'impératif climatique et la santé publique dans sa quête de profits.

INEOS

PROJECT ONE, INEOS, ANVERS, BELGIQUE.
Capacité 1,25 éthylène, 0,725 propylène
SITES APPRouvÉS



Image © 2021 Aerodata International Surveys, CNES / Airbus, Landsat / Copernicus, Maxar Technologies, Map data © 2021



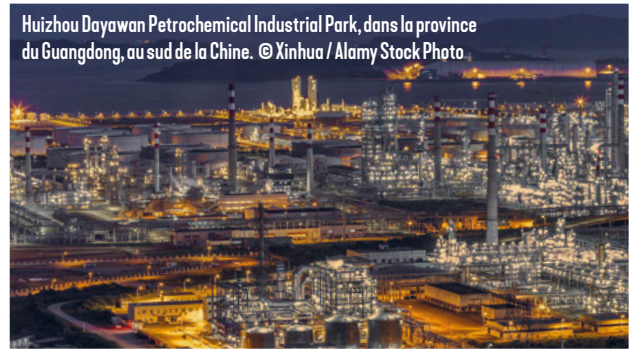
BAYPORT POLYMERS (BAYSTAR),
PORT ARTHUR, TEXAS. Capacité - 1,0 au
total, en aval 0,625 PE.



9 décembre 2019

- | | | | |
|---|---|---|--|
| <p>1. OWNER: West Coast Olefins
FACILITY: Prince George, BC, Canada
CRACKER: 1.0 éthylène
DOWNSTREAM: Unspecified capacity PE.
DATES: Start-up due 2024</p> <p>2. OWNER: ExxonMobil / SABIC - Gulf Coast Growth Ventures
FACILITY: San Patricio County, Corpus Christi, Texas, USA
CRACKER: 1.8 total
DOWNSTREAM: 1.3 PE, 1.1 monoethylene glycol (MEG).
DATES: Due to open in Q4 2021</p> <p>3. OWNER: Total / Borealis
FACILITY: Bayport Polymers (Baystar) and Port Arthur, Texas
CRACKER: 1.0 total
DOWNSTREAM: 0.625 PE.
DATES: Cracker due to open 2021, downstream 2022</p> <p>4. OWNER: Chevron Phillips Chemical / Qatar Petroleum
FACILITY: Gulf Coast / Orange, Texas
CRACKER: 2.0 total
DOWNSTREAM: 2.0 PE.
DATES: Start-up projected for 2024, on hold - COVID</p> <p>5. OWNER: Formosa Plastics
FACILITY: Sunshine Project, St James' Parish, Louisiana
CRACKER: Phase 1, 1.2 total, Phase 2, 1.2 total
DOWNSTREAM: Phase 1, 0.8 PE, 0.6 PP, Phase 2, 0.8 PE.
DATES: Phase 1, 2025 and Phase 2, 2028, on hold - COVID</p> <p>6. OWNER: Nova Chemicals
FACILITY: Sarnia, Ontario, Canada
CRACKER: Existing cracker capacity to increase by over 0.4 éthylène, plus new 0.45 PE unit.
DOWNSTREAM: Start-up due late 2022</p> <p>7. OWNER: Shell
FACILITY: Monaca, Pennsylvania
CRACKER: 1.6 total
DOWNSTREAM: 1.6 PE.
DATES: Due for completion early 2020s</p> | <p>8. OWNER: Ineos
FACILITY: Antwerp, Belgium
CRACKER: 1.25 éthylène
DOWNSTREAM: 0.725 propylène
DATES: Cracker start-up due 2025. PP unit start-up originally due 2023, but postponed in Jan 2021</p> <p>9. OWNER: Borealis
FACILITY: Kalle, near Antwerp, Belgium
CRACKER: 0.74 propylène
DOWNSTREAM: Start-up end 2022, but likely to slip due to Covid</p> <p>10. OWNER: Grupa Azoty Polymers
FACILITY: Police, West Pomeranian Province, Poland
CRACKER: 0.425 propylène
DOWNSTREAM: 0.425 PP.
DATES: Start-up originally scheduled for Q4 2022 but postponed until Q1 2023 due to Covid</p> <p>11. OWNER: RusGazobycha
FACILITY: Baltic Chemical Complex, Ust-Luga, Leningrad Oblast, Russia
CRACKER: 2.8 éthylène
DOWNSTREAM: 2.88 PE.
DATES: Start-up due 2023 and 2024</p> <p>12. OWNER: BUA Group
FACILITY: Akwa Ibom State, Nigeria
CRACKER: unspecified propylène
DOWNSTREAM: 0.285 PP.
DATES: Completion due 2024</p> <p>13. OWNER: Carbon Holdings
FACILITY: Ichin-Petrochemical Complex, Ain Sokhna, Suez Governorate, Egypt
CRACKER: 1.35 éthylène, 1.0 propylène
DOWNSTREAM: 1.35 PE, 0.7 PP, etc.
DATES: Start-up projected for 2023, may have slipped.</p> | <p>14. OWNER: Saudi Aramco / Sabic
FACILITY: Yanbu, Al Madinah Province, Saudi Arabia
CRACKER: 1.25 éthylène
DOWNSTREAM: 0.725 propylène
DATES: Cracker start-up due 2025. PP unit start-up originally due 2023, but postponed in Jan 2021</p> <p>15. OWNER: Nippon Chemicals (NKK)
FACILITY: Ethylene-800, Nizhnekamsk, Tatarstan, Russia
CRACKER: 0.6 éthylène, 0.27 propylène.
DOWNSTREAM: Start-up due second half of 2023</p> <p>16. OWNER: Gazprom
FACILITY: Gazprom Neftekhim Salavat, Salavat, Republic of Bashkortostan, Russia
CRACKER: 1.8 éthylène
DOWNSTREAM: 0.416 PE, 0.617 PP.
DATES: Completion due between 2023 and 2025.</p> <p>17. OWNER: PJSC Sibur / Gazprom
FACILITY: Mary Urengy Gas Chemical Complex, Yamalo-Nenets Autonomous Area, Siberia, Russia
CRACKER: 0.42 éthylène
DOWNSTREAM: 0.4 PE.
DATES: Start-up due mid-2020s</p> <p>18. OWNER: Behluran Sepah PC
FACILITY: Behluran, Ilam Province, Iran
CRACKER: 0.5 éthylène
DOWNSTREAM: Completion due 2024</p> <p>19. OWNER: Gachsaran Petrochemical Company (PC)
FACILITY: Gachsaran Ethylene Plant, Kohgiluyeh and Boyer-Ahmad Province, Iran
CRACKER: 1.0 éthylène
DOWNSTREAM: Completion due by 2022 or 2023</p> <p>20. OWNER: Gachsaran Petrochemical Company (PC)
FACILITY: Gachsaran Ethylene Plant, Kohgiluyeh and Boyer-Ahmad Province, Iran
CRACKER: 0.5 éthylène
DOWNSTREAM: opens interest 2025</p> | <p>21. OWNER: Saudi Aramco / Total
FACILITY: Jubail, Eastern Province, Saudi Arabia
CRACKER: 1.0 éthylène
DOWNSTREAM: Completion due 2024</p> <p>22. OWNER: Bushehr PC
FACILITY: Asaluyeh Ethylene Plant, Asaluyeh (aka Asaluyeh/Asaduyeh), Bushehr Province, Iran
CRACKER: 1.0 éthylène
DOWNSTREAM: Completion due by 2022</p> <p>23. OWNER: Qatar Petroleum / Chevron Phillips Chemical
FACILITY: Ras Laffan, Qatar
CRACKER: 1.8 éthylène
DOWNSTREAM: 1.68 PE.
DATES: Start-up due late 2025</p> <p>24. OWNER: Abu Dhabi National Oil Co / Borealis
FACILITY: Borealis, Abu Dhabi, United Arab Emirates
CRACKER: 1.8 éthylène, unspecified propylène
DOWNSTREAM: Unspecified PE and PP.
DATES: Start-up due 2023</p> <p>25. OWNER: OQ
FACILITY: Lassa Plastics Industries Complex, Sohar, Oman
CRACKER: 0.88 total or more
DOWNSTREAM: 0.88 PE, 0.215 PP.
DATES: Cracker start-up due by 2026; downstream units possibly already operational</p> <p>26. OWNER: OQ / Kuwait Petroleum International
FACILITY: Duqm Refinery and Petrochemicals Company, Duqm, Oman
CRACKER: 1.8 éthylène
DOWNSTREAM: Unspecified PE and PP.
DATES: Not yet announced</p> <p>27. OWNER: Sepah Mahan Chabahar Ethylene Plant, Chabahar, Sistan and Baluchistan Province, Iran
FACILITY: 1.35 éthylène
CRACKER: 1.2 PE, unspecified PP.
DOWNSTREAM: Completion due by 2030</p> |
|---|---|---|--|

Huizhou Dayawan Petrochemical Industrial Park, dans la province
du Guangdong, au sud de la Chine. © Xinhua / Alamy Stock Photo



- New Ethylene Cracker
- Oil pipeline
- Gas pipeline
- Oil/Gas Field

Reliance

RAFFINERIE JAMNAGAR, GUJARAT, INDE. Capacité, 4,1 éthylène et propylène combinés.
Nouveau craqueur catalytique multizones et craqueur catalytique fluide combinés
: 8,5 éthylène et propylène combinés. En aval : 3,0 PE, 5,2 PP En aval : 3,0 PE, 5,2 PP
combined. New multi-zone catalytic cracker and converted fluid catalytic cracker:
8.5 ethylene and propylene combined. Downstream: 3.0 PE, 5.2 PP



23 décembre 2016. Raffinerie Reliance, Jamnagar, Gujarat, Inde.
From https://youtu.be/h1uFDVdR_uq

Le propriétaire de
Jamnagar –plus grande
raffinerie de pétrole
depuis 2013 au niveau
mondial, exploitée par
la société Reliance
Industries Ltd – prévoit de
convertir cette unité de
production de carburant
en unité de production
pétrochimique et de
carburant.

- 11** Naya Energy
Vadinar, Gujarat, India
1.8 ethylene
unspecified PE, PP etc.
Completion of entire project due 2025
- 12** Reliance Industries
Jamnagar, Gujarat, India
4.1 ethylene and propylene combined. New
multi-zone catalytic cracker and converted fluid
catalytic cracker: 8.5 ethylene and propylene
combined.
Downstream: 3.0 PE, 5.2 PP ETC
- 13** HPCL Mittal Energy Ltd
Bathinda, Punjab, India
1.2 ethylene
Complete. Start-up due September or October 2021
- 14** GAIL/HPCL
Kakinada, Andhra Pradesh, India
unknown input capacity 1.2 ethylene
Start-up originally scheduled for 2022
- 15** PetroChina
Kerla, Xinjiang Uygur Autonomous Region, China
0.8 ethylene
0.6 PE.
Commercial start-up due around Q3 2021
- 16** Irkutsk Oil
Irkutsk Polymer Plant,
Ust-Kut, Irkutsk Oblast, Russia
0.85 ethylene
Downstream: 0.65 PE.
Start-up due 2022
- 17** Rosneft
Angarsk, Irkutsk Oblast, Russia
expansion to 0.39 ethylene and 0.21 propylene
Completion due 2023 or later.

- 18** Sibur
Amur Gas Chemical Complex,
Svobodny, Amur Oblast, Siberia, Russia
1.5 ethylene
2.3 PE, 0.4 PP.
Start-up due 2024 or 2025.
- 19** PetroChina
Yulin, Shaanxi Province, China
0.8 ethylene
Downstream: 0.8 PE.
Commercial start-up due Q3 2021
- 20** Luyang Petrochemical
Shouguang, Shandong Province, China
0.75 total
unspecified PE.
Commercial start-up due around Q3 2021
- 21** Wanhua Chemical Group
Yantai, Shandong Province, China
1.2 ethylene
unspecified PE and PP.
Not yet announced.
- 22** Zhejiang Petrochemical Co. Ltd.
Zhoushan, Zhejiang Province, China
1.4 total each
Start-up due Q2 and Q4 2021 respectively
- 23** Huatui Shengfu
Ningbo, Zhejiang Province, China
0.6 total
Start-up due May 2021
- 24** Zhejiang Satellite Petrochemical Co.
Linyuqiang, Jiangsu Province, China
1.25 total each
Downstream: 0.4-0.95 PE.
First cracker and PE plant on-stream March 2021
2nd cracker and PE plant start-up due 2022

- 25** Gulai Refinery
Zhongzhou, Fujian Province, China
1.0 total
0.8 styrene
Start-up due Q3 2021
- 26** ExxonMobil
Huizhou Petrochemical Complex, Huizhou,
Guangdong Province, China
1.6 total
unspecified PE and PP.
Start-up due 2023
- 27** Sinopec
Yanqiu Economic Development Zone,
Hainan Province, China
1.0 ethylene (?)
Start-up due by October 2022
- 28** Long San Petrochemicals
Long San Petrochemicals Complex, Long San Island,
Ba Ria-Vung Tau Province
1.0 ethylene, 1.65 total
0.45 HDPE (-unspecified LDPE), 0.4 PP.
Start-up due 2023
- 29** Hengyi Petrochemical / State of Brunei
Pulau Muara Besar, Brunei
1.65 ethylene
1.05 PE, 1.0 PP
Completion due 2023
- 30** Lotte Chemical Titan
Lotte Chemical Indonesia New Ethylene (Line),
Merak, Banten Province, Java, Indonesia
1.0 ethylene, 0.6 propylene
0.5 PE.
Originally due 2023, but review instigated 2020 due
to Covid, with no new date yet announced.

- 31** Chandra Auri
Cilegon, Banten Province, Java, Indonesia
1.1 ethylene
0.75 PE, 0.45 PP.
Start-up due 2024 onwards
- 32** Pertamina / CPC
Bekong, West Java Province, Indonesia
1.0 ethylene
Start-up due 2026
- 33** Pertamina / Rosneft
PT Pertamina Rosneft Pengolahan dan Petrokimia,
Tuban, East Java Province, Indonesia
1.0 ethylene
1.2 PP etc.
Completion due before 2025
- 34** Hyundai Oilbank / Lotte Chemical
Daejeon, South Chungcheong Province, South Korea
0.85 ethylene
0.85 PE, 0.5 PP.
Commercial start-up due before end of 2021
- 35** GS Caltex
Yosu, South Jeolla Province, South Korea
0.7 ethylene, 0.35 propylene
0.5 PE.
Start-up due June 2021
- 36** Shell / China National Offshore Oil Corp.
Huizhou, Guangdong Province, China
1.5 ethylene
Not announced
- 37** LG Chem
Yosu, South Jeolla Province, South Korea
0.8 ethylene
0.8 PP.
Start-up due July or August 2021

ÉTATS-UNIS

L'EXPANSION TOXIQUE

ALLÉE DU CANCER

LOUISIANE

BATON ROUGE

GONZALES

WELCOME

ST JAMES
PAROISSE



PLAQUEMINE, COMTE D'IBERVILLE



Image ©2021 Landsat / Copernicus, Maxar Technologies, U.S. Geological Survey, USDA Farm Service Agency, Map data ©2021

ExxonMobil

BATON ROUGE, COMTE DE BATON ROUGE



Image ©2021 Landsat / Copernicus, Maxar Technologies, U.S. Geological Survey, USDA Farm Service Agency, Map data ©2021



GEISMAR, COMTE D'ASCENSION



Image ©2021 Landsat / Copernicus, Maxar Technologies, U.S. Geological Survey, USDA Farm Service Agency, Map data ©2021

« Nous défendons
notre santé, car elle
est plus importante
que les profits. »

SHARON LAVIGNE, RISE ST JAMES

- Raffineries de pétrole
- Usine de traitement du gaz
- Craqueur d'éthylène
- Oléoduc
- Gazoduc
- Autoroute
- Limites du comté
- Zone urbaine
- Eau



Formosa Plastics

SUNRISE PROJECT, site de craquage proposé



Image ©2021 Landsat / Copernicus, Maxar Technologies, U.S. Geological Survey, USDA Farm Service Agency, Map data ©2021

RISE ST. JAMES



TAFT,
ST CHARLES PARISH



Image ©2021 Landsat / Copernicus, Maxar Technologies, NOAA, U.S. Geological Survey, USDA Farm Service Agency, Map data ©2021



« ... nombre de nos produits contribuent déjà à réduire les émissions de carbone de nos clients. »

JIM FITTERLING, PDG DE DOW CHEMICALS



Taft, Louisiane. Vue du cimetière Holy Rosary avec une usine pétrochimique en arrière-plan.
©TLF Images / Shutterstock.com

La « **Cancer Alley** » (« Allée du Cancer ») en Louisiane est une région située le long du cours inférieur du Mississippi. Elle a été surnommée ainsi dans les années 1980 en raison des cas de cancer qui, selon la population locale, étaient liés à la pollution toxique provenant des usines chimiques voisines²²³. La région compte actuellement près de 150 raffineries de pétrole et installations pétrochimiques²²⁴. Elle abrite également une proportion de population noire/afro-américaine supérieure à la moyenne²²⁵, dont les droits humains sont gravement menacés, selon les Nations unies, par la concentration d'industries polluantes²²⁶. Une étude a révélé que les secteurs recensés présentant le risque le plus élevé d'exposition à la pollution atmosphérique toxique étaient principalement situés dans deux paroisses: **East Baton Rouge Parish** et **Orleans Parish**, dont les populations noires/afro-américaines sont respectivement de 84% et 60%²²⁷. Selon la carte de l'évaluation nationale des substances toxiques atmosphériques de 2015 produite par l'Environmental Protection Agency (EPA), sept des dix secteurs recensés présentant les niveaux les plus élevés de risque de cancer lié à la pollution atmosphérique aux États-Unis sont situés dans la **St. John the Baptist Parish**²²⁸, une autre des onze paroisses qui se trouve dans la **Cancer Alley**²²⁹. Comme l'a souligné le fondateur du groupe de justice environnementale RISE St. James : « [les industries polluantes] viennent dans les communautés noires parce qu'elles pensent que personne ne va dire quoi que ce soit²³⁰. »

RISE St. James est basé dans une autre paroisse de la **Cancer Alley** : Saint-James. L'entreprise taïwanaise **Formosa Plastics** a l'intention d'y construire un énorme complexe de production de plastique - un projet motivé, comme le reconnaît l'entreprise, par la demande croissante de plastique et la baisse du coût du gaz²³¹, mais également conforme à son désir déclaré de développer la production à l'étranger en raison de l'opposition à la pollution de l'air et de l'eau à Taiwan²³². Selon les adversaires du projet, le complexe, qui produira notamment des résines et des produits pétrochimiques destinés à la fabrication d'emballages plastiques à usage unique²³³, sera situé à proximité d'une communauté majoritairement noire/afro-américaine et à un kilomètre à peine d'une école primaire²³⁴. Malgré cela, le Département de la qualité de l'environnement de Louisiane (LDEQ) a autorisé l'entreprise à émettre des niveaux élevés de plusieurs substances cancérigènes et d'autres polluants nocifs²³⁵, conformément aux normes de l'État qui, selon les activistes, ignorent les données scientifiques actuelles de



TAFT, ST CHARLES PARISH

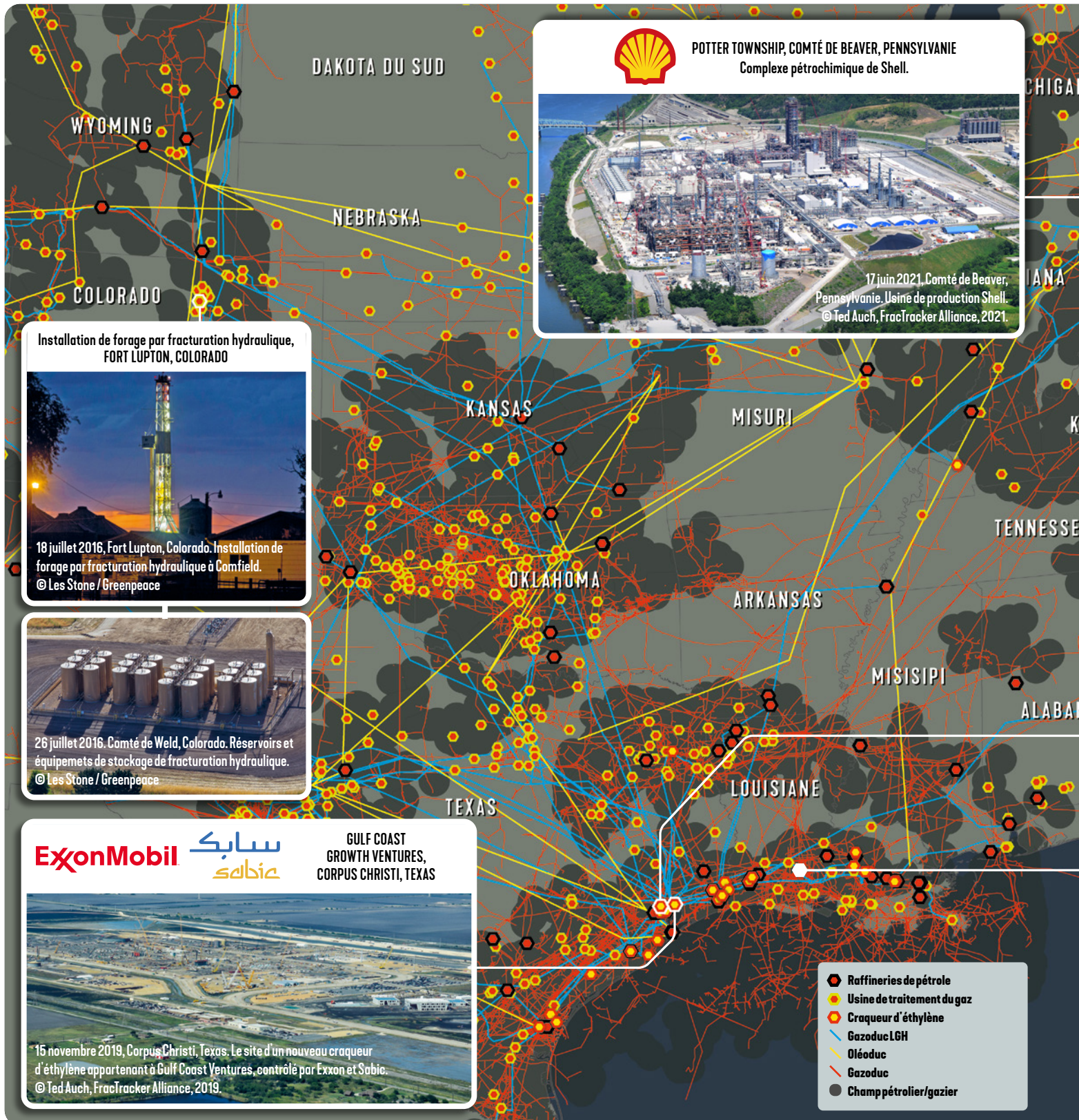


Image ©2021 Landsat / Copernicus, Maxar Technologies, NOAA, U.S. Geological Survey, USDA Farm Service Agency, Map data ©2021

VASTE EXPANSION PÉTROLIÈRE ET GAZIÈRE

LE DÉNI DE L'URGENCE CLIMATIQUE
À L'ÉCHELLE INDUSTRIELLE

l'EPA²³⁶. Les données de l'EPA montrent qu'une autre usine de Formosa, à Baton Rouge, a enfreint la Loi sur la qualité de l'air tous les trimestres entre 2009 et 2018²³⁷. La pollution toxique mise à part, le nouveau complexe, qui devrait être pleinement opérationnel d'ici à 2029 (mais dont la première phase doit être achevée en 2024) a été approuvé pour émettre 13,6 millions de tonnes de dioxyde de carbone par an, soit l'équivalent des émissions de 2,6 millions de voitures²³⁸. Les juristes représentant une

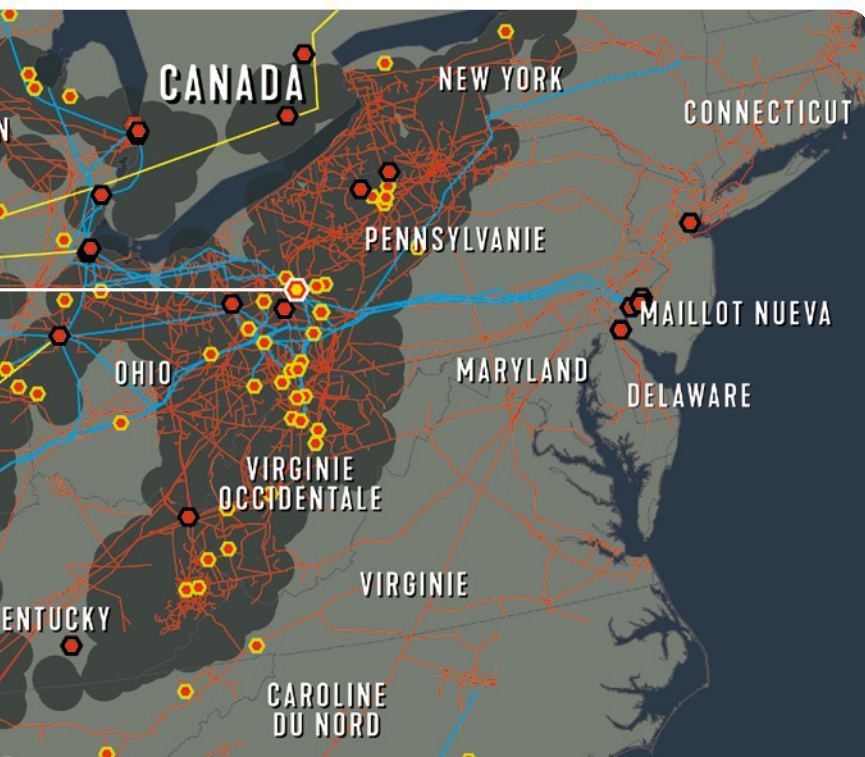


filiale de Formosa auraient minimisé l'impact de l'usine sur le climat en avançant l'argument bizarre selon lequel les émissions de l'usine étant « minuscules » en comparaison aux émissions nationales et mondiales, sa contribution potentielle au changement climatique devrait « aussi être considérée comme minuscule, à supposer que les effets existent ». Entre-temps, le LDEQ a justifié l'approbation de son permis relatif à la qualité de l'air, arguant que dans la mesure où « les GES émis n'importe

où dans le monde affectent le climat partout dans le monde, le » projet « n'aura pas plus d'impact sur la Louisiane (par rapport aux GES) que si l'installation était construite ailleurs, mais apportera des avantages sociaux et économiques²³⁹ ». Bien qu'il ne soit pas compétent en la matière, le conseil municipal de la Nouvelle-Orléans a exprimé en avril 2021 une opposition unanime à l'usine, invoquant des craintes quant aux effets potentiels sur l'environnement et la santé publique dans la ville, même si la Nouvelle-Orléans se trouve à 105 kilomètres (65 miles) en aval du site²⁴⁰. L'usine de Formosa n'est que l'une des 88 nouvelles installations pétrochimiques en construction ou prévues dans la région du Golfe du Mexique²⁴¹.

Plus en aval, le complexe d'ExxonMobil à Baytown, au Texas, comprend une installation de production d'oléfines – l'une des plus grandes usines d'éthylène au monde. Les antécédents de l'installation en matière de violations de la qualité de l'air remontent au moins aux années 1990. Puis, au cours de la décennie 2010 à 2019, la Commission texane de la qualité de l'environnement lui a infligé 22 amendes, tandis que l'EPA lui a imposé des sanctions supplémentaires pour des infractions à la Loi sur la qualité de l'air²⁴². Il a été démontré que les impacts négatifs de l'installation de Baytown touchent de manière disproportionnée à la fois les personnes racisées et les populations à faible revenu²⁴³. Pourtant, malgré ces antécédents et une action en justice du Sierra Club visant à empêcher l'expansion de l'installation²⁴⁴, celle-ci a vu s'achever en 2019 un craqueur d'éthane de plusieurs milliards de dollars destiné à alimenter deux lignes de polyéthylène qui ont démarré en 2017 – le tout dans le cadre du programme d'expansion « **Growing the Gulf** » d'ExxonMobil d'une durée de 10 ans et d'un montant de 20 milliards \$ US²⁴⁵. Quelques mois après la mise en service du nouveau craqueur, une explosion et un incendie à l'usine d'oléfines ont fait 37 blessés et nécessité un ordre de mise à l'abri pour les populations locales²⁴⁶. Malheureusement, les incidents de sécurité sont relativement fréquents dans les installations pétrochimiques. En 2015, un incident chimique majeur s'est produit toutes les six semaines en moyenne dans la grande région de Houston²⁴⁷.

ExxonMobil est actuellement engagée dans une coentreprise avec SABIC (une filiale de la société publique saoudienne de pétrole et de gaz Saudi Aramco) pour construire un complexe d'éthylène et de polyéthylène censé être le plus grand vapocraqueur du monde²⁴⁸, près de Corpus Christi, au Texas, et dont le début des opérations est prévu pour le quatrième trimestre 2021²⁴⁹. ExxonMobil a confirmé que l'emplacement de l'usine est destiné à tirer parti de la production croissante du Bassin permien voisin²⁵⁰, un centre névralgique de la production de gaz et de pétrole issu de la fracturation hydraulique aux États-Unis²⁵¹. Sa production comprendra, semble-t-il, des matériaux destinés à la fabrication d'emballages²⁵². La forte consommation d'eau anticipée de l'installation accroît la pression en faveur de la construction d'une usine de désalinisation qui, selon les opposant·e-s, pourrait avoir un impact sur la vie marine et aggraver les problèmes climatiques²⁵³.



INEOS

LA PORTE, TEXAS,
Installations pétrolières d'Ineos



© Aaron Sprecher / Greenpeace

L'OLEODUC BAYOU BRIDGE, LOUISIANE



31 mars 2018, Acadia Parish, Louisiane. Construction de l'oléoduc Bayou Bridge. © Julie Dermansky / Greenpeace



Melinda Tilles devant la construction du pipeline du bassin d'Atchafalaya. © Julie Dermansky / Greenpeace

EUROPE

LE VIRAGE VERS LE GAZ DE SCHISTE AMÉRICAIN

Bien que l'Europe privilégie le naphte comme matière première pétrochimique (comme c'était le cas aux États-Unis jusqu'au boom de la fracturation), des quantités importantes de gaz naturel liquéfié (éthane, propane et butane) sont également utilisées, et il était prévu que l'importance du naphte comme matière première en Europe occidentale diminue de plus de 25% entre 2010 et 2020²⁵⁴. L'Union européenne souhaitant diversifier ses approvisionnements

Braskem + INEOS
LA PORTE, TEXAS

La Porte, Texas. Installations pétrolières d'Ineos et de Braskem. © Aaron Sprecher / Greenpeace



UN NAVIRE DE GAZ DE SCHISTE « DRAGON » INEOS



Navire de gaz de schiste JS Ineos Insight transportant de l'éthane à destination de Grangemouth. © Michael McGurk / Alamy Stock Photo

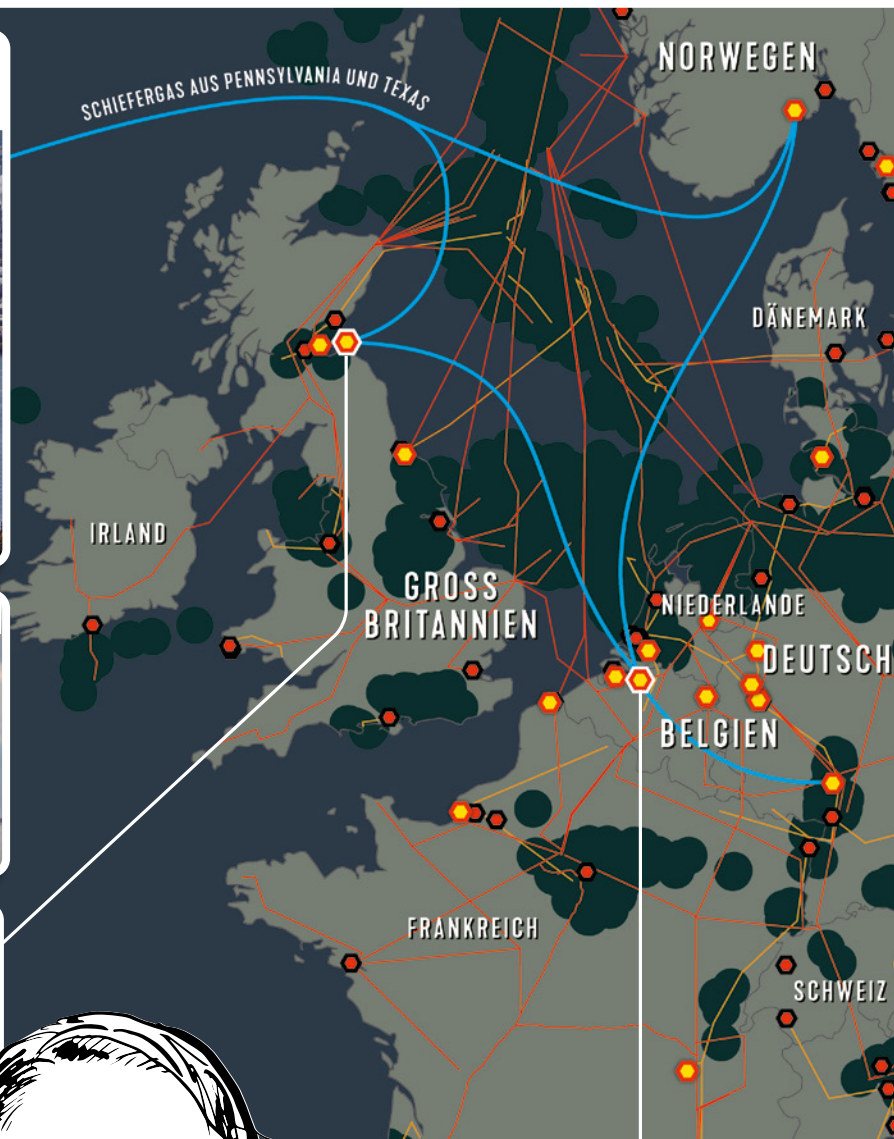
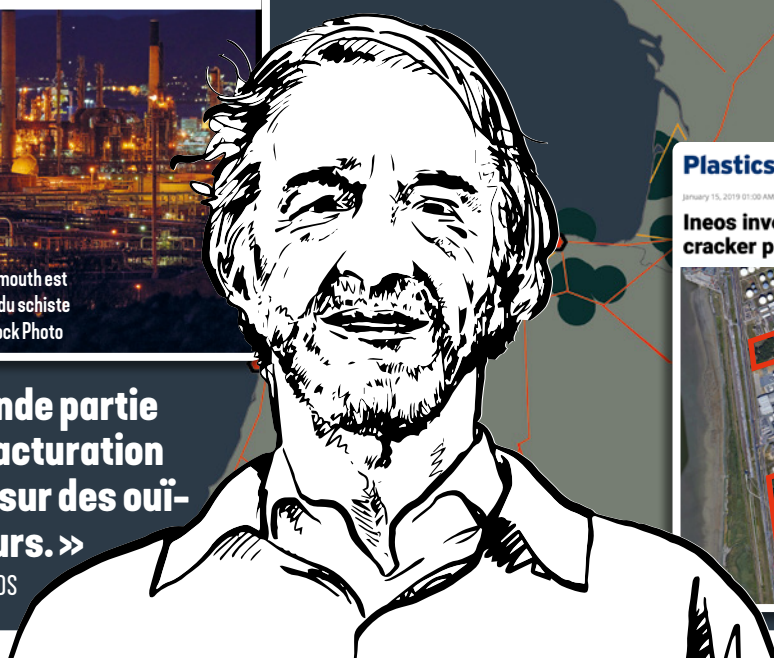
INEOS
GRANGEMOUTH, ROYAUME-UNI



La raffinerie et complexe pétrochimique de Grangemouth est la première usine à importer de l'éthane provenant du schiste américain. © Quillpen royalty free stock / Alamy Stock Photo

« Je pense qu'une grande partie de l'opposition (à la fracturation hydraulique) est basée sur des ouï-dire et des rumeurs. »

JIM RATCLIFFE, PDG D'INEOS



Plastics News

January 15, 2019 01:00 AM

Ineos investing \$3.4B in major European cracker project in Belgium



Project one: INEOS, January 8, 2019. Image © 2021 Aerobica International. Source: INEOS, Airbus, London / Copernicus, Maxar Technologies, Map data © 2021

énergétiques, le président de la Commission européenne, Jean-Claude Juncker, s'est engagé en 2018 à soutenir les investissements dans les infrastructures pour faciliter les importations de gaz naturel liquéfié en provenance des États-Unis, qui étaient désireux de stimuler les exportations de gaz²⁵⁵. Cette tendance, ainsi que le faible prix du gaz de schiste américain, devrait contribuer à favoriser le passage à l'éthane comme charge d'alimentation pétrochimique

en Europe, ainsi que le développement d'installations associées.

Le port d'Anvers, en Belgique, est le deuxième pôle pétrochimique du monde après Houston et se trouve au cœur du réseau de pipelines d'Europe occidentale, qui dispose de systèmes de pipelines spécialisés pour le naphte, l'éthylène et le propylène et dessert une multitude de sites de production²⁵⁶. Un certain nombre d'entreprises étendent ou modernisent leur capacité de craquage dans la région pour tirer parti des matières premières gazeuses bon marché, notamment Total, qui a modernisé son usine d'Anvers en partie pour permettre à un craqueur d'utiliser de l'éthane importé de Norvège²⁵⁷, et Borealis, qui s'approvisionne en éthane américain depuis 2016 pour son craqueur situé en Suède²⁵⁸ et construit ce qui sera l'une des plus grandes usines de propylène au monde à Anvers²⁵⁹.

Cependant, le géant anglo-suisse de la chimie Ineos est l'entreprise européenne qui investit vraisemblablement le plus dans des plans dépendants du gaz de schiste américain. Ineos, qui affirme être le plus grand producteur d'éthylène d'Europe²⁶⁰, possède sa propre flotte de pétroliers (les navires dits « *dragon ships* ») qui ont commencé dès 2016 à importer en Europe de l'éthane issu du gaz de schiste américain. Ineos déclare avoir investi 2 milliards \$ US dans sa chaîne d'approvisionnement en éthane américain (incluant les investissements dans les navires et des infrastructures aux États-Unis et en Écosse) et avoir signé des contrats d'approvisionnement de 15 ans²⁶¹. En octobre 2020, Ineos a annoncé qu'elle importerait également du butane américain à Anvers²⁶². En 2020, l'entreprise a elle-même obtenu ses premiers permis de forage dans les bassins de schiste du Texas²⁶³. Le fondateur d'Ineos a prédit une « révolution du gaz de schiste » au Royaume-Uni²⁶⁴. Il a en outre déclaré : « L'économie du gaz de schiste a revitalisé l'industrie manufacturière américaine. Lorsque le gaz de schiste américain arrivera en Europe, il aura le potentiel d'en faire autant pour l'industrie manufacturière européenne²⁶⁵. » L'entreprise attribue son passage au gaz de schiste américain aux prix historiquement élevés des matières premières et à leur faible disponibilité en Europe²⁶⁶.

En 2019, Ineos a annoncé un investissement de 3 milliards de livres sterling dans un nouveau craqueur d'éthane – supposément le premier en Europe depuis 20 ans – et une usine de propylène à Anvers, invoquant spécifiquement la nécessité de concurrencer l'expansion pétrochimique américaine stimulée par la fracturation hydraulique. Les deux usines sont destinées à traiter le gaz de schiste américain expédié par Ineos²⁶⁷. Ineos présente le craqueur comme une alternative à faible émission de carbone par rapport aux craqueurs qui utilisent du naphte. L'entreprise affirme que l'énorme capacité de traitement des deux usines ne constitue pas un ajout à la capacité de production de plastique, mais lui permettra simplement de remplacer des matières premières à plus forte intensité de carbone – tout en justifiant également la production de plastique vierge comme nécessaire pour améliorer les performances du plastique recyclé²⁶⁸. Toutefois, à la suite d'un retard causé par une action en justice²⁶⁹, et face à des perspectives économiques médiocres – à l'instar de l'ensemble du secteur pétrochimique – Ineos a suspendu la construction de son usine de propylène en janvier 2021²⁷⁰.





Reliance

JAMNAGAR, INDE. Installation agrandie et vouée à devenir le plus grand craqueur au niveau mondial.

- Oil Refinery
- Ethylene Cracker
- Oil pipeline
- Gas pipeline
- National Borders
- Oil/Gas Field
- Water

ASIE TOUJOURS PLUS

L'Asie du Nord-Est a été le plus grand producteur et consommateur d'éthylène ces dernières années, représentant 27% de la capacité de production mondiale et environ 29% de la demande mondiale en 2020. Les experts du secteur prévoient que la production d'éthylène de la région continuera d'augmenter rapidement et que les ajouts de capacité dans la région totaliseront environ 28 millions de tonnes entre 2020 et 2025²⁷¹.

Cette croissance devrait être menée par la Chine continentale, qui prévoit la mise en service de huit craqueurs d'éthylène en 2021. Cette expansion portera la capacité de production effective d'éthylène de la Chine à 39,8 millions de tonnes par an d'ici la fin de l'année, soit une augmentation de 23% par rapport à 2020²⁷². Elle fera suite à la mise en service de six nouveaux craqueurs d'éthylène en 2020, qui selon les calculs, aura porté la capacité effective annuelle de production d'éthylène à 32,2 millions de tonnes d'ici la fin de cette année, soit une augmentation de 21% par rapport à 2019²⁷³.

La croissance de la capacité chinoise est en partie due à plusieurs coentreprises et partenariats avec les grandes entreprises mondiales de combustibles fossiles et de produits pétrochimiques. Par exemple, la société

chinoise Sinopec Engineering, contrôlée par l'État, aurait signé un contrat d'ingénierie et de construction avec ExxonMobil pour le projet de complexe pétrochimique de Huizhou, dans la province de Guangdong. Les premiers travaux de construction du complexe, qui comprend un vapocraqueur à alimentation flexible de 1,6 million de tonnes par an et des usines de polyéthylène et de polypropylène en aval, ont débuté en avril 2020, le démarrage étant prévu pour 2023. Fait inhabituel pour une entreprise non chinoise, ExxonMobil détient 100% des parts du projet²⁷⁴. Les entreprises internationales impliquées dans ce type de partenariats en Chine comprennent ExxonMobil elle-même (également avec Sinopec)²⁷⁵, BASF²⁷⁶, Shell²⁷⁷ et SABIC²⁷⁸.

Alors que le naphte reste de loin la charge d'alimentation la plus utilisée en Asie du Nord-Est, une grande partie de la croissance de la capacité de production d'éthylène de la Chine depuis 2012 a reposé sur des usines de transformation du charbon et du méthanol en oléfine en raison des avantages offerts en termes de coûts à une période où les prix du pétrole étaient élevés²⁷⁹. Cependant, avec la pression exercée sur les nouveaux projets charbon-oléfine du fait des



ExxonMobil SINOPEC

Complexe pétrochimique Huizhou,
à HUIZHOU, PROVINCE DU GUANGDONG, CHINE



« [La Chine est]... un
environnement qui permet
à ExxonMobil de poursuivre
ses investissements
stratégiques à long terme. »

DARREN WOODS, PDG D'EXXONMOBIL



impacts climatiques et environnementaux, un intérêt croissant pour l'importation d'éthane américain a été observé ces dernières années, avec plusieurs nouveaux craqueurs d'éthane en projet sur la côte chinoise.

La **Corée du Sud** devrait également être un leader dans la construction de nouveaux craqueurs²⁸⁰, avec trois installations de ce type qui devraient être achevées en 2021. GS Caltex construit un craqueur à alimentation mixte d'une capacité de production de 700'000 tonnes par an d'éthylène et de 350'000 tonnes par an de propylène. Il devrait être pleinement opérationnel en 2021 et aura une capacité de production intégrée de 500'000 tonnes par an de polyéthylène²⁸¹. Le deuxième craqueur de l'entreprise pétrochimique coréenne LG Chem à Yeosu est entré en service en juin 2021, après qu'un problème technique a contraint la nouvelle usine à s'arrêter pendant plusieurs jours. Le craqueur est censé avoir une capacité de production d'éthylène de 800'000 tonnes par an et une capacité de production entièrement intégrée de polyéthylène de 800'000 tonnes par an²⁸². Hyundai Oilbank et Lotte Chemical participent à une coentreprise à Daesan qui comprend la construction d'un craqueur de vapeur et d'unités en aval capables de produire 850'000 tonnes par an de polyéthylène et

500'000 tonnes par an de polypropylène. L'usine devrait être opérationnelle d'ici la fin de l'année 2021²⁸³.

L'**Inde** est également un pôle potentiel d'expansion, le gouvernement ayant récemment annoncé une série de nouveaux projets pétrochimiques. Environ 11 projets représentant quelque 17 milliards \$ US devraient être achevés d'ici 2024, et les nouveaux projets à l'étude représentent un total potentiel de 87 milliards \$ US. Parmi ceux-ci figure le projet de complexe de 20 milliards \$ US de Nayara Energy à Vadinar, dans le Gujarat, qui, selon les rapports, pourrait comprendre un craqueur et des unités en aval pour le polypropylène et le polyéthylène. Il est également proposé d'investir 10 milliards \$ US supplémentaires dans l'expansion de la production de polypropylène, de polyéthylène et de PVC sur le site déjà vaste de Jamnagar, propriété de Reliance Industries, dans le Gujarat²⁸⁴. Ces propositions s'inscrivent dans un plan visant à plus que doubler la conversion du brut en produits chimiques du mégacomplexe pour atteindre 35%, au détriment de la production de carburant²⁸⁵.

La capacité de production d'éthylène en **Asie du Sud-Est** a augmenté de 43% au cours des dix dernières années, une croissance stimulée à la fois par l'augmentation de la demande régionale d'éthylène et de dérivés, et par la proximité de la région avec le marché chinois²⁸⁶. De grands complexes de production d'oléfines et de dérivés ont été construits à Singapour, en Thaïlande et en Malaisie au cours de la dernière décennie²⁸⁷, et des ajouts de capacités de production sont prévues dans les années à venir en Indonésie²⁸⁸, au Vietnam²⁸⁹ et au Brunei²⁹⁰.

En **Thaïlande**, à la suite de nombreux retards, le producteur pétrochimique PTT Global Chemical (PTTGC) aurait commencé l'exploitation commerciale de son cinquième craqueur à Map Ta Phut - un craqueur de naphte d'une capacité de production de 500'000 tonnes par an d'éthylène et de 260'000 tonnes par an de propylène - en mars 2021²⁹¹.

En **Malaisie**, l'entreprise publique Petronas a mis en service en 2019 un complexe de craquage de 1,29 million de tonnes par an à Pengerang dans le cadre d'une coentreprise avec Saudi Aramco. Cependant, la production a été interrompue à deux reprises par des explosions et ne devrait pas reprendre avant le quatrième trimestre de 2021²⁹².

En **Indonésie**, une coentreprise (*joint venture*) entre le géant russe Rosneft et l'entreprise publique PT Pertamina (connue sous le nom de PT Pertamina Rosneft Pengolahan dan Petrokimia ou PRPP) développe une raffinerie intégrée et un complexe pétrochimique à Tuban, l'une des nombreuses nouvelles installations prévues sur l'île de Java. Prévu pour être achevé d'ici 2025, ce complexe aurait pour objectif de produire annuellement 1,2 million de tonnes de polypropylène, 1,3 million de tonnes de paraxylène et 650 tonnes de polyéthylène²⁹³.

Il ne s'agit là que de quelques exemples parmi les nombreux projets d'expansion en cours ou prévus dans le monde, dont plusieurs sont détaillés sur la carte mondiale.



ÉMISSIONS CACHÉES, IMPACTS ÉVIDENTS



Qu'il s'agisse de nouveau plastique («vierge») ou de plastique partiellement recyclé, la production de plastique émet d'énormes quantités de CO₂, non communiquées aux consommateurs-trices. Cependant, les impacts sur le climat deviennent chaque jour plus évidents.

- A** 22 avril 2020, parc national de Biebrza, Pologne. Des pompiers combattent le plus grand incendie de l'histoire du parc, causé par la sécheresse. © Rafal Wojczal / Greenpeace
- B** 17 juillet 2021, Nordrhein-Westfalen, Allemagne. Des inondations provoquent des dégâts considérables. © Bernd Lauter / Greenpeace
- C** 15 juillet 2021, Bad Neuenahr, Allemagne. Rues inondées, maisons et infrastructures détruites. © Dominik Ketz / Greenpeace
- D** 15 novembre 2020, Rodriguez, Philippines. Après le passage du typhon Vamco, les habitant-e-s font la queue pour recevoir du matériel de secours. © Basilio H. Sepe / Greenpeace
- E** 24 octobre 2019, Californie, États-Unis. Une maison brûle pendant l'incendie "Tick Fire". © David McNew / Greenpeace
- F** 17 juillet 2020, Sibérie, Russie. Feux de forêt dans la taïga. © Julia Petrenko / Greenpeace

- G** 4 septembre 2017, Port Arthur, Texas. Maisons aux abords de réservoirs de stockage de pétrole inondés. © Aaron Sprecher / Greenpeace
- H** 5 novembre 2011, Bangkok, Thaïlande. Des habitant-e-s ont trouvé refuge au centre d'évacuation après les pires inondations depuis 50 ans. © Athit Perawongmetha / Greenpeace
- I** 7 février 2020, Mwingi, comté de Kitui, Kenya. La plus grande invasion de criquets depuis 70 ans, causée par de graves sécheresses et inondations créant des conditions propices à la reproduction des criquets pèlerins. © Greenpeace / Paul Basweti
- J** 20 septembre 2020, Californie. Des pompiers sur le Bobcat Fire en Californie du Sud, un grand incendie qui a brûlé plus de 100'000 acres de forêt. © David McNew / Greenpeace
- K** 17 août 2020, Labrea, Amazonas, Brésil. Déforestation et feux de forêt. © Christian Brago / Greenpeace

- L** 21 mai 2020, dans les comtés de Migori et Homa Bay au Kenya. Ces inondations ont provoqué des centaines de morts, déplacé des milliers de personnes, détruit les cultures et décimé le bétail. © Bernard Ojwang / Greenpeace
- M** Packet de chips en plastique Doritos - une marque détenue par Pepsico. © Tonelson Productions / Shutterstock.com
- N** Plats à emporter livrés dans des emballages plastiques. © Shutterstock.com
- O** Emballages alimentaires en plastique de la marque Tesco. © Hamilton / Greenpeace
- P** Bouteilles PET à usage unique de Coca Cola. © Bramanyuro / Shutterstock.com
- Q** Bouteilles PET de boissons énergisantes et sodas. © Abdul Razak Latif / Shutterstock.com
- R** Indonésie. Sachets plastiques de sauce. © Sukarman S.T. / Shutterstock.com

LES GRANDES MARQUES DOIVENT PASSER AU REUTILISABLE POUR METTRE FIN À L'EXPANSION PETROCHIMIQUE ET ATTEINDRE LES OBJECTIFS CLIMATIQUES



DANONE
ONE PLANET. ONE HEALTH

MARS

Mondelēz
International

Nestlé



PEPSICO



Unilever

Il est clair qu'étant donné les effets néfastes sur les communautés et la nécessité de limiter la hausse de la température globale à 1,5 °C, l'industrie des combustibles fossiles ne peut pas être autorisée à poursuivre l'expansion de la production pétrochimique pour fabriquer du plastique.

Le secteur des biens de consommation a un choix clair à faire : s'éloigner rapidement du plastique à usage unique et investir sérieusement dans le modèle réutilisable et des systèmes de distribution sans emballage, ou continuer de soutenir l'industrie des combustibles fossiles dans sa volonté d'augmenter la production de plastique en se cachant derrière l'écran de fumée du recyclage.

Les entreprises, les gouvernements et les organisations non gouvernementales progressistes s'accordent déjà sur le fait que notre modèle économique linéaire actuel reposant sur le principe « extraire, produire, consommer, jeter » doit être abandonné au profit d'un modèle circulaire. Un modèle qui dissocie l'activité économique de la consommation de ressources finies et qui exclut tout déchet de l'équation. Généraliser l'usage du réutilisable doit être au cœur d'une telle économie circulaire au sein de laquelle le recyclage devrait se limiter principalement à la gestion en fin de vie des emballages réutilisables.

Si certaines grandes entreprises de PGC ont toutefois reconnu la nécessité d'éviter complètement les emballages ou de remplacer les emballages à usage unique par des contenants réutilisables un grand nombre de fois²⁹⁴, aucune ne s'est fixée à ce jour d'objectifs de réutilisation à grande échelle ou de réduction significative des emballages plastiques à usage unique. Par exemple, **de grandes marques comme Coca-Cola, Nestlé et PepsiCo ont toutes**

pris des engagements de haut niveau pour lutter contre la pollution plastique en mettant l'accent sur le recyclage, alors qu'en réalité, ces entreprises et d'autres acteurs du secteur ont fait très peu de progrès en matière de réduction du plastique à usage unique. Un bilan de l'action des entreprises signataires de l'Engagement mondial pour une nouvelle économie des plastiques de la Fondation Ellen MacArthur réalisé en 2020 a révélé que leur utilisation d'emballages plastiques avait en fait augmenté de 0,6% en 2019 et que les produits réutilisables ne représentaient que 1,9% de leurs emballages, soit une hausse de seulement 0,1% par rapport à l'année précédente²⁹⁵.

La majorité des marques continuent aujourd'hui de présenter le recyclage du plastique comme la principale solution à la crise de la pollution plastique, alors même que les preuves de son échec sont nombreuses et malgré le fait que **de nombreuses études ont montré que la réutilisation des emballages est beaucoup moins intensive en carbone que le recours à des emballages à usage unique.** Par exemple, une analyse du cycle de vie a estimé que réutiliser jusqu'à trois fois les bouteilles en verre utilisées dans le secteur de l'emballage des boissons permettrait d'économiser environ 50'000 tonnes de CO₂e par an²⁹⁶.

Il est temps pour ces grandes marques de changer de cap - pour réduire à la fois leur dépendance aux ressources fossiles et leur empreinte plastique et pour s'éloigner de la culture du jetable qu'incarne le plastique à usage unique - en investissant dans des systèmes de distribution axés sur la réutilisation et d'autres innovations. Les gouvernements doivent les encourager dans cette voie, les aider et, si nécessaire, les contraindre à agir.

GREENPEACE DEMANDE AUX ENTREPRISES DE PRENDRE LES MESURES SUIVANTES :

ADOPTER RAPIDEMENT DES SYSTÈMES DE DISTRIBUTION ALTERNATIFS AXÉS SUR LA RÉUTILISATION

- Fixer des objectifs de réutilisation pour atteindre au moins 25% d'emballages réutilisables d'ici 2025 et 50% d'ici 2030²⁹⁷. Les secteurs pour lesquels le passage à la réutilisation est relativement aisé, comme celui des boissons (sodas, eaux minérales, boissons alcoolisées ou boissons à emporter), devraient se fixer des objectifs plus ambitieux.

ÉLIMINER PROGRESSIVEMENT TOUTS LES PLASTIQUES À USAGE UNIQUE

- Éliminer progressivement tous les plastiques à usage unique (emballages²⁹⁸ et produits²⁹⁹), pas seulement les matières plastiques vierges.
- Prioriser l'élimination des plastiques non recyclables ou difficilement recyclables³⁰⁰, et établir une feuille de route pour leur élimination progressive d'ici la fin 2022.

TRAVAILLER ENSEMBLE

- Collaborer avec les fabricants d'emballages et les détaillants (et, sur le plan préconcurrentiel, avec d'autres entreprises de PGC) pour standardiser les emballages réutilisables et mettre en place des systèmes et des infrastructures partagés (gestion des retours, stations de nettoyage, technologie de suivi).
- Partager publiquement les enseignements tirés de la réutilisation au profit d'autres entreprises du secteur et d'autres parties prenantes (de la production d'emballages à la vente au détail en passant par les législateurs et législatrices).
- Faire front commun pour s'attaquer aux causes de l'emballage à usage unique, notamment à travers la

promotion des circuits courts et des produits de saison, et s'opposer à l'utilisation d'emballages excessifs à des fins marketing, ainsi qu'à la culture du jetable illustrée par le marché du « prêt-à-consommer ».

FAIRE PREUVE DE TRANSPARENCE ET DE COHÉRENCE

- Publier un rapport annuel contenant des données complètes et vérifiées de manière indépendante sur les emballages de l'entreprise, y compris l'empreinte carbone des emballages à usage unique (en tenant compte de l'ensemble du cycle de vie des matières plastiques utilisées), les efforts de réduction des emballages et l'adoption de solutions d'emballages axées sur le réutilisable.
- Veiller à ce que les engagements en matière de réduction et de réutilisation des emballages soient appliqués de manière cohérente sur tous les marchés où opère l'entreprise (et ses filiales).

PLAIDER POUR UNE ACTION POLITIQUE

- Plaider en faveur d'un traité mondial ambitieux sur les plastiques qui portera sur l'ensemble du cycle de vie des plastiques et mettra l'accent sur la nécessité d'en réduire la production et d'éliminer le plastique à usage unique.
- Plaider en faveur d'une législation régionale et nationale ambitieuse visant à promouvoir l'économie circulaire et la responsabilité élargie des producteurs, les solutions d'emballages réutilisables et zéro déchet et l'interdiction des plastiques à usage unique.
- Éviter ou mettre fin aux alliances avec les entreprises ou les organisations qui sapent et retardent les actions et efforts visant à éliminer le plastique à usage unique.





GREENPEACE APPELLE LES GOUVERNEMENTS LOCAUX ET NATIONAUX À PRENDRE LES MESURES SUIVANTES :

PRÉCONISER UNE ACTION INTERNATIONALE

- Soutenir l'élaboration d'un ambitieux traité mondial sur les plastiques qui portera sur l'ensemble du cycle de vie des plastiques et soulignera la nécessité d'en réduire la production et d'éliminer le plastique à usage unique.
- Soutenir l'interdiction du commerce international des déchets plastiques.

PROGRESSER VERS UNE ÉCONOMIE ZÉRO DÉCHET

- Adopter une approche zéro déchet et agir en vue de réduire progressivement la production et l'enfouissement des déchets, et d'éliminer complètement leur incinération et leur exportation.
- Faire du développement d'une économie circulaire axée sur la réutilisation un élément central des plans de relance post-pandémie, en commençant par investir dans la création d'emplois stables et de qualité et par garantir une transition juste et équitable pour les travailleurs et travailleuses des secteurs des combustibles fossiles, de la pétrochimie, du plastique et du traitement des déchets (y compris les personnes impliquées dans la récupération informelle des déchets, le cas échéant).

ENCOURAGER L'ÉLIMINATION PROGRESSIVE DES PLASTIQUES À USAGE UNIQUE PAR LE BIAIS DE MESURES LÉGISLATIVES ET POLITIQUES

- Fixer des objectifs nationaux/locaux juridiquement contraignants et assortis d'échéanciers pour éliminer progressivement tous les plastiques jetables, à l'exception des fournitures médicales à usage unique essentielles.
- Concevoir et mettre en œuvre une législation portant sur la responsabilité élargie des producteurs qui priorise la réduction des emballages et le recours au réutilisable en pénalisant financièrement les entreprises qui continuent de vendre des produits à usage unique et en encourageant la transition vers des modèles de distribution sans emballage ou axés sur le réutilisable.
- Mettre fin à toutes les subventions au secteur des combustibles fossiles et suspendre immédiatement toute autorisation

d'expansion des activités pétrochimiques destinées à approvisionner l'industrie du plastique et des usines de transformation des déchets en carburant et en énergie.

ENCOURAGER LA GÉNÉRALISATION DU RÉUTILISABLE PAR LE BIAIS DE MESURES POLITIQUES ET LÉGISLATIVES, ET D'INVESTISSEMENTS

- Fixer des objectifs juridiquement contraignants et assortis d'échéanciers visant des secteurs spécifiques (industries des boissons, de l'alimentation, du commerce en ligne) afin d'encourager l'adoption de modèles de distribution sans emballage ou axés sur le réutilisable.
- Investir dans des systèmes qui incitent à la réutilisation, tels que les systèmes de consigne.
- Encourager et soutenir la standardisation des emballages réutilisables et fournir des incitations financières pour aider les entreprises à passer au réutilisable et aux solutions sans emballage.
- Adopter des politiques de marchés publics qui donnent la priorité aux produits et services axés sur le réutilisable et le zéro déchet.

FAVORISER LA PARTICIPATION DES COMMUNAUTÉS CONCERNÉES

- Veiller à ce que les communautés autochtones, noires, à faible revenu et d'autres communautés qui se trouvent en première ligne du processus de production et d'élimination du plastique – de l'extraction des matières premières jusqu'au « recyclage » et à l'incinération des déchets plastiques – aient la possibilité de contribuer à la conception d'une économie circulaire et de bénéficier de cette économie. Lorsqu'une législation antiplastique et proréutilisable est élaborée dans des pays dotés de secteurs informels de collecte de déchets, il est important que celle-ci soit adaptée au contexte et qu'elle inclue activement les communautés de ramasseurs et de ramasseuses de déchets dans son élaboration.

RÉFÉRENCES

- 19th Judicial District Court, Parish of East Baton Rouge, State of Louisiana (2020). Mémoire des demandeurs en appui à leur requête d'examen judiciaire. Transmis le 5 novembre 2020. <https://earthjustice.org/sites/default/files/files/petitioners-brief-formosa-air-permit-appeal.pdf>
- Adelson, J. (2021). « New Orleans plans planned Formosa Plastics plant in St. James Parish », *Nola*, 8 avril 2021. https://www.nola.com/news/politics/article_09f87c9c-98aa-11eb-a45e-975784eca78a.html
- Aglibot, J.R. (2019). « Never again: Trash returned to Canada after 6 years in the Philippines », *Inquirer*, 31 mai 2019. <https://globalnation.inquirer.net/175840/never-again-trash-returned-to-canada-after-6-years-in-the-philippines>
- Alexander, C. (2019). « Harris County files suit against Exxon Mobil over Baytown fire », *Houston Business Journal*, 1 août 2019. <https://www.bizjournals.com/houston/news/2019/08/01/harris-county-files-suit-against-exxon-mobil-over.html>
- Alliance to End Plastic Waste (2021). *The Alliance to End Plastic Waste calls for submissions for recycling technologies*. <https://endplasticwaste.org/en/news/the-alliance-to-end-plastic-waste-calls-for-submissions-for-recycling-technologies>
- Alliance to End Plastic Waste, *About* [En ligne] <https://endplasticwaste.org/en/About>. Page consultée le 12 mai 2021.
- Alliance to End Plastic Waste, *Our work* [En ligne]. <https://endplasticwaste.org/en/our-work>. Page consultée le 12 mai 2021.
- Alpla (2020). *Environmental sustainability at Alpla*. https://sustainability.alpla.com/sites/default/files/2020-05/RL_Sustainability_EN_2020.pdf
- Alpla, *Beauty care* [En ligne]. <https://www.alpla.com/en/markets/beauty-care>. Page consultée le 24 juin 2021.
- Alpla, *Beverages* [En ligne]. <https://www.alpla.com/en/markets/beverages>. Page consultée le 24 juin 2021.
- Alpla Sustainability Report 2018. *Many opportunities and challenges* [En ligne]. <https://sustainability-report18.alpla.com/en/efficiency-technology/south-america-region>. Page consultée le 24 juin 2021.
- Amcor (2018). « Amcor opens new home care packaging site in India », communiqué, 12 décembre 2018. <https://www.amcor.com/about/media-centre/news/amcor-new-site-india>
- Amcor (2019). « New yogurt jar appeals to health conscious consumers », communiqué, 10 janvier 2019. <https://www.amcor.com/about/media-centre/news/new-yogurt-jar-appeals-to-health-conscious-consumers>
- Amcor (2020). « World-first recyclable retort pouch for pet food », communiqué, 29 septembre 2020. <https://www.amcor.com/media/news/recyclable-retort-pouch-pet-food>
- Amcor (2021a). « Amcor partners with Nestlé to bring sustainable packaging to shelves », communiqué, 13 avril 2021. <https://www.amcor.com/media/news/amcor-nestle-sustainable-packaging-smarties>
- Amcor (2021b). *Annual report 2020*. Dépôt auprès de la SEC. <https://www.amcor.com/investors/financial-information/annual-reports>
- American Chemistry Council (2018a). « Research program announces partnership with MRF to pilot curbside recycling of flexible plastic packaging », communiqué de presse, 20 juin 2018. <https://www.americanchemistry.com/Media/PressReleasesTranscripts/ACC-news-releases/Research-Program-Announces-Partnership-with-MRF-to-Pilot-Curbside-Recycling-of-Flexible-Plastic-Packaging.html>
- American Chemistry Council (2018b). « U.S. plastics resin producers set circular economy goals to recycle or recover 100% of plastic packaging by 2040 », communiqué de presse, 9 mai 2018. <https://www.americanchemistry.com/Media/PressReleasesTranscripts/ACC-news-releases/US-Plastics-Producers-Set-Circular-Economy-Goals-to-Recycle-or-Recover-100-Percent-of-Plastic-Packaging-by-2040.html>
- American Chemistry Council (2019). Formulaire 990-0 pour la période se terminant en décembre 2018. https://projects.propublica.org/nonprofits/display_990/530104410/02_2020_prefix-es_52-56%2F530104410_201812_9900_202002107131130
- American Chemistry Council (2020). *What are chemical recycling technologies and how should they be regulated?* <https://plastics.americanchemistry.com/advanced-recycling-regulatory-guidance.pdf>
- American Chemistry Council (2021a). « New investments in modernizing plastics recycling in the U.S. », fiche d'information, 18 février 2021. <https://plastics.americanchemistry.com/advanced-recycling-resources/investments-in-advanced-recycling-us.pdf>
- American Chemistry Council (2021b). « Shale gas is driving new chemical industry investment in the U.S. », fiche d'information, 18 février 2021. https://www.americanchemistry.com/Shale_Gas_Fact_Sheet.aspx
- American Chemistry Council. *Member companies* [En ligne]. <https://www.americanchemistry.com/Membership/MemberCompanies/>. Page consultée le 12 mai 2021.
- Amienyo, D., Gujba, H., Stichnothe, H. & Azapagic, A. (2013). « Life cycle environmental impacts of carbonated soft drinks », *International Journal of Life Cycle Assessment* 18(1): 77-92. doi:10.1007/s11367-012-0459-y
- Anchondo, C. (2018). « Amid industrial boom, Corpus Christi officials look to meet growing water demand », *The Texas Tribune*, 27 novembre 2018. <https://www.texastribune.org/2018/11/27/coastal-bend-industry-seawater-desalination-plants/>
- Ang, Y.Y., & Shin, S. (2021). « Hengyi plans polymer, petchem units in Brunei expansion », *Argus Media*, 9 février 2021. <https://www.argusmedia.com/en/news/2185150-hengyi-plans-polymer-petchem-units-in-brunei-expansion>
- AP (2021). « Exxon Mobil ordered to pay \$14.25M penalty in pollution case », *ABC News*, 3 mars 2021. <https://abcnews.go.com/US/wireStory/exxon-mobil-ordered-pay-1425m-penalty-pollution-case-76217313>
- APA-OTS (2020). « Maßnahmen zur Reduktion von Kunststoffabfällen wirken sich negativ auf das Klima aus » [Les mesures visant à réduire les déchets plastiques ont un impact négatif sur le climat], 7 septembre 2020. https://www.ots.at/presseaussendung/OTS_20200907_OTS0171/massnahmen-zur-reduktion-von-kunststoffabfaellen-wirken-sich-negativ-auf-das-klima-aus
- Argus Media (2021). « Viewpoint: Asian ethylene sector braces for new supply », 5 janvier 2021. <https://www.argusmedia.com/en/news/2174016-viewpoint-asian-ethylene-sector-braces-for-new-supply>
- Baptista, A.I., & Perovich, A. (2019). *U.S. municipal solid waste incinerators: An industry in decline*. The Fishman Environment and Design Center at The New School. <https://www.no-burn.org/industryindecline/>
- BASF (2020). « BASF and SINOPEC expand capacity for neopentylglycol in Nanjing, China », communiqué de presse conjoint, 22 septembre 2020. <https://www.basf.com/global/en/media/news-releases/2020/09/p-20-313.html>
- BASF (2020b). *Evaluation of pyrolysis with LCA – 3 case studies*. https://www.basf.com/global/documents/en/sustainability/we-drive-sustainable-solutions/circular-economy/selected-down_load/BASF_ChemCycling_LCA_Study.pdf
- Boystar, *Who we are* [En ligne]. <https://www.boystar.com/who-we-are>. Page consultée le 12 mai 2021.
- Berry Global (2019). *Berry: Always advancing to protect what's important*. Présentation aux investisseurs, août 2019. <https://ir.berryglobal.com/static-files/982dc61d-3788-4a84-8ea1-2f0c1ca476>
- Berry Global (2021). *Berry: Always advancing to protect what's important*. Présentation aux investisseurs, mai 2021. <https://ir.berryglobal.com/static-files/a5ad688a-f91c-4e9b-a697-998ca912904a>
- Bloomberg Terminal. <https://www.bloomberg.com/professional/solution/bloomberg-terminal/>
- Borealis (2014). « Borealis signs long-term ethane supply contract with Antero Resources », communiqué de presse, 7 août 2014. <https://www.borealisgroup.com/news/borealis-signs-long-term-ethane-supply-contract-with-antero-resources>
- Borealis (2020). « Construction of world-scale propane dehydrogenation plant in Kalla, Belgium: Important project milestone reached », communiqué de presse, 9 juin 2020. <https://www.borealisgroup.com/news/construction-of-world-scale-propane-dehydrogenation-plant-in-kalla-belgium-important-project-milestone-reached>
- Boswell, C. (2019). « Petrochemicals growing pains for US ethylene », *Chemical Week*, 18 mars 2019. <https://chemweek.com/CW/Document/102241/Petrochemicals-Growing-pains-for-US-ethylene>
- Bottle Bill Resource Guide, *What is a bottle bill?* [En ligne]. <https://www.bottlebill.org/index.php/about-bottle-bills/what-is-a-bottle-bill>. Page consultée le 24 mai 2021.
- Brelsford, R. (2016). « Thai operator secures feedstock supply for Louisiana cracker restart », *Oil & Gas Journal*, 15 décembre 2016. <https://www.ogj.com/refining-processing/refining/operations/article/17279274/thai-operator-wraps-revamp-of-idled-louisiana-ethane-cracker>
- Brelsford, R. (2020). « Pertamina-Rosneft JV lets contracts for Tuban integrated complex », *Oil & Gas Journal*, 11 décembre 2020. <https://www.ogj.com/refining-processing/refining/construction/article/1418891/pertaminarosneft-jv-lets-contracts-for-tuban-integrated-complex>
- neft-jv-lets-contracts-for-tuban-integrated-complex
- Brelsford, R. (2021). « CNOOC-Shell JV commissions new units at Huizhou petrochemical complex », *Oil & Gas Journal*, 14 avril 2021. <https://www.ogj.com/refining-processing/petrochemicals/article/14201393/cnoocshell-jv-commissions-new-units-at-huizhou-petrochemical-complex>
- Brock, J., & Geddie, J. (2021). « Big oil's flagship plastic waste project sinks on the Ganges », *Reuters*, 18 janvier 2021. <https://www.reuters.com/world/india/big-oils-flagship-plastic-waste-project-sinks-ganges-2021-01-18/>
- Buranyi, S. (2018). « 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>
- Business Wire (2020). « Loop class action notice: Glancy Prongay & Murray LLP files securities fraud lawsuit against Loop Industries, Inc. », 14 octobre 2020. <https://www.businesswire.com/news/home/20201013006174/en/LOOP-CLASS-ACTION-NOTICE-Glancy-Prongay-Murray-LLP-Files-Securities-Fraud-Lawsuit-Against-Loop-Industries-Inc>
- Campisano, D.C. (2021). « What is Cancer Alley? », *Verywell Health*, 21 février 2021. <https://www.verywellhealth.com/cancer-alley-5097197>
- Carbon Tracker (2020). *Fault lines: How diverging oil and gas company strategies link to stranded asset risk*. <https://carbontracker.org/reports/fault-lines-stranded-asset/>
- Chang, J. (2020). « Shell advances Pennsylvania cracker project as more workers return to site », ICIS, 12 octobre 2020. <https://www.icis.com/explore/resources/news/2020/10/12/10562483/shell-advances-pennsylvania-cracker-project-as-more-workers-return-to-site>
- Changing Markets Foundation (2020). *Talking trash: The corporate playbook of false solutions to the plastic crisis*. http://changingmarkets.org/wp-content/uploads/2021/01/TalkingTrash_FullVersion.pdf
- Charles, D., Kimman, L., & Saran, N. (2021). *The Plastic Waste Makers Index: Revealing the source of the single-use plastics crisis*. Minderoo Foundation. <https://www.minderoo.org/plastic-waste-makers-index/downloads/>
- Chemical Engineering (2015). *Ethylene glycol production*. <https://www.chemengonline.com/ethylene-glycol-production/>
- Chevron Phillips Chemical (2019). *Embracing progress: 2019 sustainability report*. <https://www.cpcchem.com/2019Report/0054.html>
- Chew, A., & Lee, T.S. (2021). « Malaysia's Petronas eyes 4Q Pengerang refinery restart », *Argus Media*, 5 mai 2021. <https://www.argusmedia.com/en/news/2211893-malysias-petronas-eyes-4q-pengerang-refinery-restart>
- CIEL (2017a). *Fueling plastics: How fracked gas, cheap oil, and unburnable coal are driving the plastics boom*. <https://www.ciel.org/wp-content/uploads/2017/09/Fueling-Plastics-How-Fracked-Gas-Cheap-Oil-and-Unburnable-Coal-are-Driving-the-Plastics-Boom.pdf>
- CIEL (2017b). *Fueling plastics: Plastic industry awareness of the ocean plastics problem*. <https://www.ciel.org/wp-content/uploads/2017/09/Fueling-Plastics-Plastic-Industry-Awareness-of-the-Ocean-Plastics-Problem.pdf>
- CIEL (2018). *Fueling plastics: Untested assumptions and unanswered questions in the plastics boom*. <https://www.ciel.org/wp-content/uploads/2018/04/Fueling-Plastics-Untested-Assumptions-and-Unanswered-Questions-in-the-Plastics-Boom.pdf>
- CIEL (2019a). *Plastic & climate: The hidden costs of a plastic planet*. <https://www.ciel.org/wp-content/uploads/2019/05/Plastic-and-Climate-FINAL-2019.pdf>
- CIEL (2019b). *Plastic & health: The hidden costs of a plastic planet*. <https://www.ciel.org/wp-content/uploads/2019/02/Plastic-and-Health-The-Hidden-Costs-of-a-Plastic-Planet-February-2019.pdf>
- CIEL (2020). *Pandemic crisis, systemic decline: Why exploiting the COVID-19 crisis will not save the oil, gas, and plastic industries*. <https://www.ciel.org/reports/pandemic-crisis-systemic-decline/>
- Clarke, J.S. (2020). « UK still shipping plastic waste to poorer countries despite Conservative pledge », *Unearthed*, 9 octobre 2020. <https://unearthed.greenpeace.org/2020/10/09/plastic-waste-uk-boris-johnson-malaysia/>
- ClientEarth (2020). « Major Ineos plastics refinery faces delays after legal action », communiqué de presse, 30 avril 2020. <https://www.clientearth.org/latest/press-office/press/major-ineos-plastics-refinery-faces-delays-after-legal-action/>
- Closed Loop Partners (2019). *Accelerating circular supply chains for plastics: A landscape of transformational technologies that stop plastic waste, keep materials in play and grow markets*. <https://www.closedlooppartners.com/research/>

Coca-Cola Europe (2019). «Introducing a world-first: A Coke bottle made with plastic from the sea», communiqué de presse, 2 octobre 2019. <https://www.coca-cola.eu/news/marine-bottle/>

Coca-Cola (2021). *2020 Business & Environmental, social and governance report*. <https://www.coca-cola.com/reports/business-environmental-social-governance-report-2020>

Concerned Health Professionals of NY & Physicians for Social Responsibility (2019). *The compendium of scientific, medical, and media findings demonstrating risks and harms of fracking*. https://concernedhealthny.org/wp-content/uploads/2019/06/Fracking-Science-Compendium_6.pdf

Container Recycling Institute (2009). *Container deposit legislation: Past, present, future*. <https://www.bottlebill.org/assets/ppt/BBSPastPresentFuture.ppt>

Cook, G., & Rammwatt, M. (2020). «Fashion forward: A roadmap to fossil free fashion». *Stand.earth*, 2020. <https://www.stand.earth/sites/stand/files/standearth-fashionforward-roadmaptofossilfreefashion.pdf>

Corkery, M. (2019). «Beverage companies embrace recycling, until it costs them». *The New York Times*, 3 juillet 2019. <https://www.nytimes.com/2019/07/04/business/plastic-recycling-bottle-bills.html>

Crowford, A. (2020). «Why is UK recycling being dumped by Turkish roadsides?» *BBC*, 26 juin 2020. <https://www.bbc.co.uk/news/av/uk-53181948>

Crunden, E.A. (2019). «Industry-backed RECOVER Act calls for \$500M in recycling infrastructure grants». *Waste Dive*, 20 novembre 2019. <https://www.wastedive.com/news/RECOVER-act-plastics-glass-industry-backing-recycling-waste-legislation/567541/>

Czolowski, E.D., Santoro, R.L., Srebotnjak, T., & Shonkoff, S.B.C. (2017). «Toward consistent methodology to quantify populations in proximity to oil and gas development: A national spatial analysis and review». *Environmental Health Perspectives* 125(8): 086004. doi:10.1289/EHP1535

Dell, J. (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>

Deloitte (2019). *The future of petrochemicals: Growth surrounded by uncertainty*. <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/us/Documents/energy-resources/the-future-of-petrochemicals.pdf>

Dempsey, M., Jordan, J.R., Smith, S., & Iracheta, M. (2019). «Explosion, fire at Exxon Mobil Baytown plant injures 37». *Houston Chronicle*, 31 juillet 2019. <https://www.houstonchronicle.com/news/houston-texas/houston/article/ExxonMobil-s-Baytown-fire-the-latest-in-a-14270558.php>

Department for Business, Energy & Industrial Strategy (2020). *Energy white paper: Powering our net zero future*. <https://www.gov.uk/government/publications/energy-white-paper-powering-our-net-zero-future/energy-white-paper-powering-our-net-zero-future-accessible-html-version#chapter-4-buildings>

Donaghy, T. (2021). *Research brief: Environmental justice across industrial sectors*. Greenpeace USA, avril 2021. <https://www.greenpeace.org/usa/research/environmental-justice-industrial-sectors/>

Donaghy, T., & Jiang, C. (2021). *Fossil fuel racism: How phasing out oil, gas, and coal can protect communities*. Greenpeace USA, Gulf Coast Center for Law & Policy and the Movement for Black Lives, avril 2021. <https://www.greenpeace.org/usa/reports/fossil-fuel-racism/#oil-refining>

Eaton, C. (2020). «U.S. frackers to zero in on richest oil fields after coronavirus», *The Wall Street Journal*, 9 juin 2020. <https://www.wsj.com/articles/u-s-frackers-to-zero-in-on-richest-oil-fields-after-coronavirus-11591695021>

ECSP (2020). «SABIC builds a semi-commercial facility for the production of pyrolysis oil from plastic waste at Chemelot, The Netherlands». *Chemical Parks in Europe*, 23 janvier 2020. <https://chemicalparks.eu/news/sabi-production-pyrolysis-oil-plastic-waste-chemelot>

Edelbrock, G. (2012). «Amcor Rigid Plastics opens on-site bottle manufacturing operation in Mountain Top, PA». *Packaging World*, 25 juin 2012. <https://www.packworld.com/home/press-release/13360174/amcor-rigid-plastics-opens-on-site-bottle-manufacturing-operation-in-mountain-top-pa>

Einhorn, B., & Carroll, J. (2019). «A plastics giant that pollutes too much for Taiwan is turning to America». *Bloomberg*, 12 décembre 2019. <https://www.bloomberg.com/news/articles/2019-12-12/asian-company-that-pollutes-too-much-at-home-expands-in-america>

Ellen MacArthur Foundation (2020a). *New Plastics Economy Global Commitment: Commitments, vision and definitions*. https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/Global-Commitment_Definitions_2020-1.pdf

Ellen MacArthur Foundation, *Organisation report for 2020 reporting cycle: Coca-Cola FEMSA* [En ligne]. <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/resources/apply/global-commitment-progress-report/organisation-reports/report/ppu/recAe8b8ckmbuYK3>. Page consultée le 21 juin 2021.

Ellen MacArthur Foundation, *Organisation report for 2020 reporting cycle: Colgate-Palmolive Company* [En ligne]. <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/resources/apply/global-commitment-progress-report/organisation-reports/report/ppu/recFt-guafW9kNmUoQ>. Page consultée le 21 juin 2021.

Ellen MacArthur Foundation, *Organisation report for 2020 reporting cycle: Danone S.A.* [En ligne]. <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/resources/apply/global-commitment-progress-report/organisation-reports/report/ppu/recFt-guafW9kNmUoQ>. Page consultée le 21 juin 2021.

Ellen MacArthur Foundation, *Organisation report for 2020 reporting cycle: L'Oréal* [En ligne]. <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/resources/apply/global-commitment-progress-report/organisation-reports/report/ppu/recFt-guafW9kNmUoQ>. Page consultée le 21 juin 2021.

Ellen MacArthur Foundation, *Organisation report for 2020 reporting cycle: Mondelez International* [En ligne]. <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/resources/apply/global-commitment-progress-report/organisation-reports/report/ppu/recFt-guafW9kNmUoQ>. Page consultée le 21 juin 2021.

Ellen MacArthur Foundation, World Economic Forum & McKinsey & Company (2016). *The new plastics economy: Rethinking the future of plastics*. https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/EllenMacArthurFoundation_TheNewPlasticsEconomy_Pages.pdf

Elmore, B.J. (2015). *Citizen Coke: The making of Coca-Cola capitalism*. W.W. Norton & Co., New York.

Eni Versalis [En ligne]. <https://www.eni.com/en-IT/about-us/subsidiaries-and-affiliates/versalis-company.html>. Page consultée le 21 juin 2021.

ExxonMobil (2019). «ExxonMobil, SABIC to proceed with Gulf Coast Growth Ventures project», communiqué de presse, 13 juin 2019. https://corporate.exxonmobil.com/News/Newsroom/News-releases/2019/0613_ExxonMobil-and-SABIC-to-proceed-with-Gulf-Coast-Growth-Ventures-project

ExxonMobil. *Growing the Gulf* [En ligne]. <https://corporate.exxonmobil.com/Locations/United-States/Growing-the-Gulf>. Page consultée le 12 mai 2021.

ExxonMobil. *Packaging* [En ligne]. <https://www.exxonmobilchemical.com/en/solutions-by-industry/packaging>. Page consultée le 24 mai 2021.

Flanders Investment & Trade. *How Flanders' chemical industry sets off a chain reaction of success* [En ligne]. <https://www.flandersinvestandtrade.com/invest/en/sectors/chemicals>. Page consultée le 12 mai 2021.

Foster, K. (2021). «ExxonMobil's China petrochemical project inches forward». *Argus Media*, 13 avril 2021. <https://www.argusmedia.com/en/news/2204669-exxonmobils-china-petrochemical-project-inches-forward>

Fox, M. (2020). «Loop Industries plummets 39% after a short-seller report claims its plastic-recycling technology doesn't work». *Markets Insider*, 13 octobre 2020. <https://markets.businessinsider.com/news/stocks/loop-stock-price-falls-after-short-seller-technology-doesnt-work-2020-10-1029674994>

Freinkel, S. (2011). *Plastic: A toxic love story*. Houghton Mifflin Harcourt, Boston, MA.

Freking, K. (2019). «Trump pushes 'America First' energy policy on Louisiana trip». *AP*, 15 mai 2019. <https://apnews.com/article/b75311009f0e4982b6557c-cbb588f357>

Friends 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)*. <http://www.foeeurope.org/unwrapped-throwaway-plastic-food-waste>

Frontline/NPR (2020). «Plastic wars». Transcription (en anglais) disponible sur le site: <https://www.pbs.org/wgbh/frontline/film/plastic-wars/transcript/>

GAIA (2018). *Facts about "waste-to-energy" incinerators*. <https://www.no-burn.org/wp-content/uploads/GAIA-Facts-about-WTE-incinerators-Jan2018-1.pdf>

GAIA (2020). *Chemical recycling: Distraction, not solution*. https://www.no-burn.org/wp-content/uploads/CR-Briefing_June-2020.pdf

García-González, D.A., Shonkoff, S.B.C., Hays, J., & Jerrett, M. (2019). «Hazardous air pollutants associated with upstream oil and natural gas development: A critical synthesis of current peer-reviewed literature». *Annual Review of Public Health* 40: 283-304. doi:10.1146/annurev-pubhealth-040218-043715

Gentry, J.C. (2015). «The petrochemistry of paraxylene». *Digital Refining*, février 2015. <https://www.digitalrefining.com/article/1001045-the-petrochemistry-of-paraxylene>

Geyer, R., Jambeck, J.R., & Law, K.L. (2017). «Production, use, and fate of all plastics ever made». *Science Advances* 3(7): e1700782. doi:10.1126/sciadv.1700782

Gill, J., Foxhall, E., & Despart, Z. (2021). «Channelview industrial fire, seen for miles, triggers massive emergency response». *Houston Chronicle*, 7 avril 2021.

<https://www.houstonchronicle.com/news/houston-texas/houston/article/Fire-reported-at-industrial-facility-in-16084448.php>

GlobalData (2020). «China and the US continue to drive ethylene demand post Covid-19». *Offshore Technology*, 7 août 2020. <https://www.offshore-technology.com/comment/china-us-ethylene-demand/>

Global Energy Infrastructure (2021). «ExxonMobil plans to complete its Gulf Coast Growth Ventures project by year's end», 10 février 2021. <https://globalenergyinfrastructure.com/news/2021/02-february/exxonmobil-plans-to-complete-its-gulf-coast-growth-ventures-project-by-year-s-end/>

Goldsberry, C. (2021). «Berry Global signs deal with Borealis for supply of circular polyolefins». *Plastics Today*, 4 mai 2021. <https://www.plasticstoday.com/packaging/berry-global-signs-deal-borealis-supply-circular-polyolefins>

Greenpeace East Asia (2019). *Data from the global plastics waste trade 2016-2018 and the offshore impact of China's foreign waste import ban*. https://www.greenpeace.de/sites/www.greenpeace.de/files/publications/gpea_plastic_waste_trade_-_research_briefing-v1.pdf

Greenpeace Malaysia (2018). *The recycling myth: Malaysia and the broken global recycling system*. <https://www.greenpeace.org/southeastasia/publication/549/the-recycling-myth/>

Greenpeace Malaysia (2020). *The recycling myth 2.0: The toxic after-effects of imported plastic waste in Malaysia*. <https://www.greenpeace.org/malaysia/publication/3349/the-recycling-myth-2-0/>

Greenpeace USA (2019). *Throwing away the future: How companies still have it wrong on plastic pollution "solutions"*. <https://www.greenpeace.org/usa/research/how-companies-still-have-it-wrong-on-plastic-pollution-solutions/>

Greenpeace USA (2020). *Circular claims fall flat: Comprehensive U.S. survey of plastics recyclability*. <https://www.greenpeace.org/usa/research/report-circular-claims-fall-flat/>

Guiffrida, A. (2020). «Italy told to stop using Malaysia as plastics dumping ground». *The Guardian*, 10 février 2020. <https://www.theguardian.com/world/2020/feb/10/italy-told-to-stop-using-malaysia-as-plastics-dumping-ground-greenpeace-landfill>

Hammer, D. (2018). «This parish has the highest cancer risk in the U.S.». *WWL-TV*, 21 février 2018. <https://eu.theadvertiser.com/story/news/local/louisiana/2018/02/21/parish-has-highest-cancer-risk-u-s/359883002/>

Hayhurst, R. (2020). «Ineos awarded drilling permits in Texas shale». *Drill or Drop?*, 5 mai 2020. <https://drillordrop.com/2020/05/05/ineos-awarded-drilling-permits-in-texas-shale/>

Hi-Cone (2020). *The annual report 2020: The state of plastic recycling*. https://hi-cone.com/wp-content/uploads/2020/02/Hi-Cone_2020_Annual_Report-1.pdf

Hi-Cone (2021). *The annual report 2021: The state of plastic recycling*. https://hi-cone.com/wp-content/uploads/2021/03/Hi-Cone_AnnualReport_English_031721.pdf

Hill, E.L. (2018). «Shale gas development and infant health: Evidence from Pennsylvania». *Journal of Health Economics* 63: 134-160, septembre 2018. doi:10.1016/j.jhealeco.2018.07.004

Hindenburg Research (2020a). *Loop Industries: Former employees and plastics experts blow the whistle on this "recycled" smoke and mirrors show*. <https://hindenburgresearch.com/loop/>

Hindenburg Research (2020b). *Loop's "independent review" of its technology falls flat*. <https://hindenburgresearch.com/loop-response/>

Howard, E. (2020). «Oil-backed trade group is lobbying the Trump administration to push plastics across Africa». *Unearthed*, 30 août 2020. <https://unearthed.greenpeace.org/2020/08/30/plastic-waste-africa-oil-kenya-us-trade-deal-trump>

Howarth, R. (2019). «Ideas and perspectives: Is shale gas a major driver of recent increase in global atmospheric methane?» *Biogeosciences* 16(15): 3033-3046. doi:10.5194/bg-16-3033-2019

Hunt, R.G., & Franklin, W.E. (1996). «LCA - How it came about». *The International Journal of Life Cycle Assessment* 1: 4-7. doi:10.1007/BF02978624

Hydrocarbons Technology, *Long Son integrated petrochemicals complex* [En ligne]. <https://www.hydrocarbons-technology.com/projects/long-son-integrated-petrochemicals-complex/>. Page consultée le 24 juin 2021.

ICIS Supply & Demand Database. <https://www.icis.com/explore/services/analytics/supply-demand-data/>

IEA (2015). *World energy outlook 2015*. <https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2015>

IEA (2018). *The future of petrochemicals: Towards more sustainable plastics and fertilisers*. <https://iea.blob.core.windows.net/assets/86080042-1c55-4c37-9c20-d3390a05e182/English-Future-Petrochemicals-ES.pdf>

IEA (2020). *World energy investment 2020*. <https://www.iea.org/reports/world-energy-investment-2020/fuel-supply>

IHS Markit (2019). *Chemical economics handbook: Dimethyl terephthalate (DMT) and terephthalic acid (TPA)*. <https://ihsmarkit.com/products/dimethyl-terephthalate-chemical-economics-handbook.html>

IHS Markit (2020a). *Ethylene market outlook considering the impact of COVID-19*. <https://ihsmarkit.com/research-analysis/ethylene-market-outlook-considering-the-impact-of-covid19.html>

IHS Markit (2020b). *Ethylene September 2020*, Edition: 2021. Document détenu par Greenpeace.

IHS Markit (2020c). *Refinery configurations for maximizing crude oil to chemicals production*. PEP Report 303B. <https://ihsmarkit.com/products/pep-303b-refinery-configurations.html>

Indorama Ventures (2013). « PepsiCo's Tropicana Package wins the Visionary Award », communiqué de presse, 30 août 2013. <https://www.indoramaventures.com/en/updates/other-release/90/pepsico-tropicana-package-wins-the-visionary-award>

Indorama Ventures (2015). Publication Facebook, 28 août 2015. <https://www.facebook.com/indoramaventures/photos/pepsico-gave-ivl-certificate-of-recognition-as-strategic-supply-partner-on-19th-957198164338871/>

Indorama Ventures (2017). *Annual report 2016*. <https://www.indoramaventures.com/en/investor-relations/downloads/annual-report>

Indorama Ventures (2018). *Annual report 2017*. <https://www.indoramaventures.com/en/investor-relations/downloads/annual-report>

Indorama Ventures (2019). *Annual report 2018*. <https://www.indoramaventures.com/en/investor-relations/downloads/annual-report>

Indorama Ventures (2020). *Annual report 2019*. <https://www.indoramaventures.com/en/investor-relations/downloads/annual-report>

Indorama Ventures, *PET* [En ligne]. <https://www.indoramaventures.com/en/our-products/pet>. Page consultée le 21 juin 2021.

Ineos (2016). « INEOS Intrepid leaves USA carrying first shale gas shipment to Europe », communiqué de presse, 9 mars 2016. <https://www.ineos.com/news/ineos-group/ineos-intrepid-leaves-usa-carrying-first-shale-gas-shipment-to-europe/>

Ineos (2019). £3 billion boost at Antwerp. *Ineos Inch* 15. <https://www.ineos.com/inch-magazine/articles/issue-15/3-billion-boost-at-antwerp/>

Ineos, *Big boats* [En ligne]. <https://www.ineos.com/big-boats/>. Page consultée le 12 mai 2021.

Ineos, *Ethylene oxide and EO glycols* [En ligne]. <https://www.ineos.com/businesses/ineos-oxide/products/>. Page consultée le 21 juin 2021.

Ineos, *Products* [En ligne]. <https://www.ineos.com/businesses/ineos-olefins-polymers-europe/products/>. Page consultée le 12 mai 2021.

Informa (2020). *Meeting outcomes: Meeting of the bureau of the conference of the parties to the Bamako Convention*. <https://www.informea.org/fr/node/494354>

IPCC (2018). Résumé à l'intention des décideurs politiques. *Réchauffement planétaire de 1,5°C. Rapport spécial du GIEC sur les conséquences d'un réchauffement planétaire de 1,5°C. Au-dessus des niveaux préindustriels et les trajectoires d'émissions mondiales de gaz à effet de serre, dans le contexte du renforcement de la parade mondiale au changement climatique, du développement durable et de la lutte contre la pauvreté*. [Masson-Delmotte, V., Zhai, P., Portner, H.-O., Roberts, D., Skea, J., Shukla, P.R., Pirani, A., Moufouma-Okia, W., Péan, C.,... Waterfield, T. (eds.)]. <https://www.ipcc.ch/sr15/chapter/spm/>

James, W., Jia, C., & Kedia, S. (2012). « Uneven magnitude of disparities in cancer risks from air toxics ». *International Journal of Environmental Research and Public Health* 9(12): 4365-4385. doi:10.3390/ijerph9124365

Jumchal, S.C. (2020). « Shell, CNOOC joint venture to expand ethylene plant in China ». *S&P Global Market Intelligence*, 19 mai 2020. <https://www.spglobal.com/marketintelligence/en/news-insights/latest-news-headlines/shell-cnooc-joint-venture-to-expand-ethylene-plant-in-china-58707991>

Keep America Beautiful (2016). *Keep America Beautiful National Recycling Survey*. https://resource-recycling.com/plastics/wp-content/uploads/sites/4/2016/11/ARD_National_Recycling_Survey_Highlights_11.15.16.pdf

Keep America Beautiful, *Board of Directors* [En ligne]. <https://kab.org/about/team/board/>. Page consultée le 12 mai 2021.

Keller, F., Lee, R.P., & Meyer, B. (2020). « Life cycle assessment of global warming potential, resource depletion and acidification potential of fossil, renewable and secondary feedstock for olefin production in Germany ». *Journal of Cleaner Production* 250: 119484. doi:10.1016/j.jclepro.2019.119484

Kezzler, *Brand engagement: Make it personal in a crowded market* [En ligne]. <https://kezzler.com/case/make-it-personal/>. Page consultée le 21 juin 2021.

Lambrech, L. (2021). « Future of controversial Ineos project in port of Antwerp uncertain, construction refinery postponed », *MO*, 15 janvier 2021. <https://www.ma.be/en/news/future-controversial-ineos-project-port-antwerp-uncertain-construction-refinery-postponed>

Lartey, J., & Laughland, O. (2019). « Cancer Town: "Almost every household has someone that has died from cancer." », *The Guardian*, 6 mai 2019. <https://www.theguardian.com/us-news/ng-interactive/2019/may/06/cancertown-louisiana-reserve-special-report>

Lea, A. (2020). « Ineos opens Europe's largest butane storage tank ». *Argus Media*, 2 octobre 2020. <https://www.argusmedia.com/en/news/2146754-ineos-opens-europes-largest-butane-storage-tank>

Lee, T.S. (2020). « Malaysia's Pengerang cracker faces further delay », *Argus Media*, 25 août 2020. <https://www.argusmedia.com/en/news/2135309-malaysia-pengerang-cracker-faces-further-delay>

Lerner, S. (2019). « Waste only », *The Intercept*, 20 juillet 2019. <https://theintercept.com/2019/07/20/plastics-industry-plastic-recycling/>

Leroux, B. (2019). « Permian gives ExxonMobil, SABIC joint venture "feedstock advantages" », *PB Oil & Gas*, 20 juin 2019. <https://pbailandgasmagazine.com/permian-gives-exxonmobil-sabic-joint-venture-feedstock-advantages/>

Levi, P.G., & Cullen, J.M. (2018). « Mapping global flows of chemicals: From fossil fuel feedstocks to chemical products », *Environmental Science & Technology* 52(4): 1725-1734. doi:10.1021/acs.est.7b04573

Lodge, G.C., & Royport, J.F. (1991). « Knee-deep and rising: America's recycling crisis », *Harvard Business Review* 69(5): 128-139. <https://hbr.org/1991/09/knee-deep-and-rising-americas-recycling-crisis>

Loh, B. (2020). « ExxonMobil Huizhou petchem plant progresses: Correction », *Argus Media*, 24 avril 2020. <https://www.argusmedia.com/en/news/2098885-exxonmobil-huizhou-petchem-plant-progresses-correction>

Loop Industries (2019). « Loop Industries completes and expands supply agreement with Danone for 100% sustainable PET », communiqué de presse, 12 février 2019. <https://www.loopindustries.com/en/article/danone>

Loop Industries (2020). « Loop Industries announces independent review confirming effectiveness of patented technology », *Accesswire*, 14 décembre 2020. <https://www.accesswire.com/620672/Loop-Industries-Announces-Independent-Review-Confirming-Effectiveness-of-Patented-Technology>

Lopez, J. (2018). « EPCA '18: Borealis' PDH unit in Belgium to start up in H1 2022 », ICIS, 6 octobre 2018. <https://www.icis.com/explore/resources/news/2018/10/06/10264145/epca-18-borealis-pdh-unit-in-belgium-to-start-up-in-h1-2022/>

Lopez, G., Artetxe, M., Amutio, M., Alvarez, J., Bilbao, J., & Olazar, M. (2018). « Recent advances in the gasification of waste plastics. A critical overview », *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 82: 576-596. doi:10.1016/j.rser.2017.09.032

Martuzzi, M., Mitis, F., & Forastiere, F. (2010). « Inequalities, inequities, environmental justice in waste management and health », *European Journal of Public Health* 20(1): 21-26. <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckp216>

Material Economics (2019). *Industrial transformation 2050: Pathways to net-zero emissions from EU heavy industry*. <https://materialeconomics.com/latest-updates/industrial-transformation-2050>

Materials Recovery for the Future (2020). *Flexible packaging recycling in material recovery facilities pilot: Research report*. <https://www.materialsrecoveryforthefuture.com/wp-content/uploads/MRF-Pilot-Report-2020-Final.pdf>

McCormick, E., Murray, B., Fonbuena, C., Kijewski, L., Saracoglu, G., Fullerton, J., Gee, A., & Simmonds, C. (2019). « Where does your plastic go? Global investigation reveals America's dirty secret », *The Guardian*, 17 juin 2019. <https://www.theguardian.com/us-news/2019/jun/17/recycled-plastic-america-global-crisis>

Meadows, D. (1992). *The Corporate Citizens' Council for Mom and Apple Pie*. <https://donellameadows.org/archives/the-corporate-citizens-council-for-mom-and-apple-pie/>

Melinek, J., & Hays, K. (2020). « Bayport Polymers to start polyethylene plant in Q1 2022, new ethane cracker in 2021 », S&P Global Platts, 4 décembre 2020. <https://www.spglobal.com/platts/en/market-insights/latest-news/petrochemicals/120420-bayport-polymers-to-start-pe-plant-in-q1-2022-new-ethane-cracker-in-2021>

Miller, L.J. (2019). « This Thai stock is forecast to surge 49% within a year », *Bloomberg*, 20 février 2019. <https://www.bloomberg.com/news/articles/2019-02-20/billionaire-lahia-s-company-seen-as-thailand-s-top-stock-pick>

Mohan, A.M. (2019). « Survey: 85% of consumers recycle », *Packaging World*, 28 août 2019. <https://www.packworld.com/issues/sustainability/news/15693044/survey-85-of-consumers-recycle>

Mondelēz International, *Packaging innovation* [En ligne]. <https://www.mondelēz-international.com/Snacking-Made-Right/Packaging-Innovation>. Page consultée le 11 mai 2021.

Mufson, S. (2021). « The battle over climate change is boiling over on the home front », *The Washington Post*, 23 février 2021. <https://www.washingtonpost.com/climate-environment/2021/02/23/climate-change-natural-gas/>

Nagarajan, S. (2020). « Loop Industries plunges 22% after a short-seller accused

its patented plastic-recycling technology of being "very misleading." », *Markets Insider*, 16 décembre 2020. <https://markets.businessinsider.com/news/stocks/loop-industries-stock-price-hindenburg-research-report-plastic-technology-misleading-2020-12-1029897089>

Nestlé Waters US, *Home* [En ligne]. <https://www.nestle-watersna.com/>. Page consultée le 12 mai 2021.

O.Berk. (2018). *How are plastic bottles made?* <https://www.oberk.com/packaging-crash-course/how-are-plastic-bottles-made-temp>

ODI. (2020). *Phasing out plastics*. <https://www.odi.org/publications/17364-phasing-out-plastics>

O&G Links (2019). « What we know about the ExxonMobil Olefins plant in Baytown », 31 juillet 2019. <https://oglinks.news/exxonmobil/news/what-we-know-about-the-olefins-plant-in-baytown>

Oil Change International (2020). *Big oil reality check: Assessing oil and gas climate plans*. <http://priceofoil.org/content/uploads/2020/09/OCI-Big-Oil-Reality-Check-vf.pdf>

Paben, J. (2018a). « Growing PET reclaimer to supply Coca-Cola bottlers », *Plastics Recycling Update*, 5 décembre 2018. <https://resource-recycling.com/plastics/2018/12/05/growing-pet-reclaimer-to-supply-coca-cola-bottlers/>

Paben, J. (2018b). « PepsiCo signs deal to buy RPET from startup », *Plastics Recycling Update*, 17 octobre 2018. <https://resource-recycling.com/plastics/2018/10/17/pepsico-signs-deal-to-buy-rpet-from-startup/>

Paben, J. (2018c). « PET startup lands supply deal with L'Oréal », *Plastics Recycling Update*, 12 mai 2018. <https://resource-recycling.com/plastics/2018/08/01/pet-startup-lands-supply-deal-with-loreal/>

Paben, J. (2018d). « PureCycle PP recycling project gets \$3 million boost », *Plastics Recycling Update*, 29 juin 2018. <https://resource-recycling.com/plastics/2018/06/13/purecycle-pp-recycling-project-gets-3-million-boost/>

Paben, J. (2020). « Loop Industries challenged by setbacks and legal strife », *Plastics Recycling Update*, 11 novembre 2020. <https://resource-recycling.com/plastics/2020/11/11/loop-industries-challenged-by-setbacks-and-legal-strife/>

PackagingInsights (2020a). « Mars pioneers recycled PP pet food packs in SABIC and Huhtamaki partnership », 4 novembre 2020. <https://www.packaginginsights.com/news/mars-pioneers-recycled-pp-pet-food-packaging-in-sabic-and-huhtamaki-partnership.html>

PackagingInsights (2020b). « Unilever pilots circular bouillon packaging by Greiner Packaging and SABIC », 11 décembre 2020. <https://www.packaginginsights.com/news/unilever-pilots-circular-bouillon-packaging-by-greiner-packaging-and-sabic.html>

Packaging Strategies (2016). « Amcor Rigid Plastics wins WorldStar 2016 Packaging Award for hot-fill PET bottle for PepsiCo-Lipton Tea », 29 décembre 2016. <https://www.packagingstrategies.com/articles/88525-amcor-rigid-plastics-wins-worldstar-2016-packaging-award-for-hot-fill-pet-bottle-for-pepsico-lipton-tea>

Panjiva database. <https://www.panjiva.org>

Peters, A. (2019). « This new recycling innovation could help fix our broken trash system », *Fast Company*, 8 mars 2019. <https://www.fastcompany.com/90316183/this-big-new-innovation-could-help-fix-our-broken-recycling-system>

PETplanet (2020). « Packaging with a future » (Verpackung mit Zukunft): Engel is a founding member », 27 mai 2020. <https://www.hbmedia.info/petplanet/2020/05/27/packaging-with-a-future-verpackung-mit-zukunft-engel-is-a-founding-member/>

Pew Charitable Trusts & SYSTEMIQ (2020). *Breaking the plastic wave*, rapport de synthèse.

https://www.pewtrusts.org/-/media/assets/2020/10/breakingtheplasticwave_distilledreport.pdf

PLASTICS, *Durrebrand* [En ligne]. <https://www.plasticsindustry.org/our-rebrand>. Page consultée le 17 mai 2021.

PlasticsEurope (2013). *Plastics - The facts 2013*. https://www.plasticseurope.org/application/files/7815/1689/9295/2013plastics_the_facts_PubOct2013.pdf

PlasticsEurope (2020). *Plastics - The facts 2020*. <https://www.plasticseurope.org/en/resources/publications/4312-plastics-facts-2020>

PlasticsEurope. 2021. EU plastics production and demand - First estimates for 2020. News release, May 20, 2021. <https://www.plasticseurope.org/en/newsroom/news/eu-plastics-production-and-demand-first-estimates-2020>

Plastics Insight, *Mono-ethylene glycol (MEG): Production, market, price and its properties* [En ligne]. <https://www.plasticsinsight.com/resin-intelligence/resin-prices/mono-ethylene-glycol-meg/>. Page consultée le 24 mai 2021.

Plastics Insight, *Purified terephthalic acid (PTA) production and market* [En ligne]. <https://www.plasticsinsight.com/resin-intelligence/resin-prices/purified-terephthalic-acid-pta/>. Page consultée le 24 mai 2021.

- Polyglobe (2019). *Polymer capacities worldwide*. Document détenu par Greenpeace.
- Powell, S., Chiang, M., Mazari, H., Cortelacci, M., Johnson, R., Aspinall, M., Hathorn, C., Alexander, L., Barish, A., ... Ling, A. (2020). *Drowning in plastic – Who sinks, who swims?*. Jefferies thematic research report, 3 février 2020. Document détenu par Greenpeace.
- Project ONE. *Facts and figures about Project ONE* [En ligne]. <https://project-one.ineos.com/en/story/facts-and-figures-about-project-one/>. Page consultée le 12 mai 2021.
- PureCycle Technologies (2019a). «Aptar enters into strategic partnership with PureCycle Technologies», communiqué, 4 septembre 2019. <https://purecycletech.com/2019/09/aptar-enters-into-strategic-partnership-with-purecycle-technologies/>
- PureCycle Technologies (2019b). «PureCycle Technologies partners with Milliken, Nestlé to accelerate revolutionary plastics recycling», communiqué, 13 mars 2019. <https://purecycletech.com/2019/03/purecycle-technologies-partners-with-milliken-nestle-to-accelerate-revolutionary-plastics-recycling/>
- Quinault, C. (2019). «Can industry rejects carbon claims by Coca-Cola», *letsrecycle.com*, 20 novembre 2019. <https://www.letsrecycle.com/news/latest-news/can-industry-rejects-carbon-claims-by-coca-cola/>
- Rabson, M. (2019). «Canada violated international law by dumping garbage in the Philippines: Lawyers», *Global News*, 17 avril 2019. <https://globalnews.ca/news/5179164/canada-philippines-garbage-law/>
- Ragothaman, A., & Anderson, W.A. (2017). «Air quality impacts of petroleum refining and petrochemical industries», *Environments* 4(3): 66, septembre 2017. doi:10.3390/environments4030066
- Rainforest Action Network (2021). *Banking on climate chaos: Fossil fuel finance report 2021*. <https://www.ran.org/wp-content/uploads/2021/03/Banking-on-Climate-Chaos-2021.pdf>
- Ramirez, R. (2021). «There's a clear fix to helping Black communities fight pollution», *Vox*, 26 février 2021. <https://www.vox.com/22299782/black-americans-environmental-justice-pollution>
- Raval, A., & Ward, A. (2017). «Saudi Aramco plans for a life after oil», *Financial Times*, 10 décembre 2017. <https://www.ft.com/content/e46162ca-d9a6-11e7-a039-c64b1c09b482>
- Recycling Partnership (2019). *The bridge to circularity: Putting the New Plastics Economy into practice in the U.S.*. https://recyclingpartnership.org/wp-content/uploads/dlm_uploads/2019/10/BridgeToCircularity_10.28.19-1.pdf
- Recycling Partnership. *Funders* [En ligne]. <https://recyclingpartnership.org/funding-partners/>. Page consultée le 12 mai 2021.
- Renewable Carbon Publications (2019). Plastics production from 1950 to 2018 - *Graphic*. <https://renewable-carbon.eu/publications/product/plastics-production-from-1950-to-2018-%E2%88%92-graphic/>
- Reuters (2020). «Total says Saudi Amiral project spared planned spending cuts», 28 avril 2020. <https://www.reuters.com/article/total-aramco-amiral-idUSL5N2CG61>
- Reuters (2021). «South Korea's Hyundai-Lotte Chemical JV to start new petchem units by year-end», 12 mars 2021. <https://www.todayonline.com/world/south-korea-hyundai-lotte-chemical-jv-start-new-petchem-units-year-end>
- Reynolds, M. (2018). «Seen at NPE2018: Simply Orange's blow-molded PET bottle with integral handle», *Packaging World*, 10 mai 2018. <https://www.packworld.com/issues/sustainability/news/13375142/seen-at-npe2018-simply-oranges-blowmolded-pet-bottle-with-integral-handle>
- Robbins Geller Rudman & Dowd LLP. (2021). *PureCycle Technologies, Inc. class action lawsuit*. <https://www.rgrldaw.com/pp/cases-purecycle-class-action-lawsuit.pdf>
- Rollinson, A.N., & Oladejo, J. (2020). *Chemical recycling: Status, sustainability, and environmental impacts*. Global Alliance for Incinerator Alternatives. doi:10.46556/ONLS4535
- Romer, J. (2019). *Plastic bag law activist toolkit 2019*. Surfrider Foundation. http://publicfiles.surfrider.org/Plastics/Plastic_Bag_Law_Activist_Toolkit_2019.pdf
- Root, T. (2019). *Inside the long war to protect plastic*. The Center for Public Integrity & PRI's The World, 16 mai 2019. <https://publicintegrity.org/environment/pollution/pushing-plastic/inside-the-long-war-to-protect-plastic/>
- Ross, A. (2018). «UK household plastics found in illegal dumps in Malaysia», *Unearthed*, 12 octobre 2018. <https://unearthed.greenpeace.org/2018/10/21/uk-household-plastics-found-in-illegal-dumps-in-malaysia/>
- Roy, I. (2020). «UK waste incinerators three times more likely to be in poorer areas», *Unearthed*, 31 juillet 2020. <https://unearthed.greenpeace.org/2020/07/31/waste-incinerators-deprivation-map-recycling/>
- Royer, S.-J., Ferrón, S., Wilson, S.T., & Karl, D.M. (2018). «Production of methane and ethylene from plastic in the environment», *PLoS ONE* 13(8): e0200574, août 2018. doi:10.1371/journal.pone.0200574
- SABIC. (2020). «Magnum launches new tubs made using certified circular polypropylene from SABIC's TRUCIRCLE™ Portfolio», communiqué, 11 août 2020. https://www.sabic.com/en/news/24118-magnum_launches_new_tubs_made_using_certified_circular_polypropylene
- Sanzillo, T., & Mattel, S. (2021). *Formosa's Louisiana project: Wrong products, wrong time, wrong place, wrong finances*. Institute for Energy Economics and Financial Analysis (IEEFA), mars 2021. https://ieefa.org/wp-content/uploads/2021/03/Formosa-Louisiana-Wrong-Products-Wrong-Time-Wrong-Place-Wrong-Finances_March-2021.pdf
- Scott, A., Pickard, S., Sharp, S., & Becu, R. (2020). *Phasing out plastics*. Rapport de l'ODI, septembre 2020. <https://odi.org/en/publications/phasing-out-plastics/>
- Setboonsang, C. (2019). «Thai-based chemical firm Indorama targets higher revenue, plans \$5.5 billion investment», *Reuters*, 27 février 2019. <https://www.marketscreener.com/quote/stock/INDORAMA-VENTURES-6500933/news/Thai-based-chemical-firm-Indorama-targets-higher-revenue-plans-5-5-billion-investment-28075829/>
- Shen, M., Ye, S., Zeng, G., Zhang, Y., Xing, L., Tang, W., Wen, X., & Liu, S. (2020). «Can microplastics pose a threat to ocean carbon sequestration?», *Marine Pollution Bulletin* 150: 110712. doi:10.1016/j.marpolbul.2019.110712
- Singh, R., & Sy-Changco, J. (2009). «Buying less, more often: An evaluation of sachet marketing strategy in an emerging market», *The Marketing Review* 9(1): 3-17. doi:10.1362/146934709X414297
- Smith, A. (2020). «ExxonMobil, SABIC JV expects to start US EG, PE complex in Q4 '21», ICIS, 13 novembre 2020. <https://www.icis.com/explore/resources/news/2020/11/13/10574908/exxonmobil-sabic-jv-expects-to-start-us-eg-pe-complex-in-q4-21>
- Staub, C. (2020). «Major packaging users hit 6.2% average recycled content», *Plastics Recycling Update*, 11 novembre 2020. <https://resource-recycling.com/plastics/2020/11/11/major-packaging-users-hit-6-2-average-recycled-content/>
- StopFormosaPlastics.org [s.d.-a]. *Formosa background factsheet*. <https://www.stopformosa.org/>
- StopFormosaPlastics.org [s.d.-b]. *Public health factsheet*. <https://www.stopformosa.org/>
- Starrow, B. (2020). «Meet America's new superpolluters: Plastic plants», *E&E News*, 21 janvier 2020. <https://www.eenews.net/stories/1062133995>
- Sullivan, L. (2020). «How big oil misled the public into believing plastic would be recycled», *National Public Radio*, 11 septembre 2020. <https://www.npr.org/2020/09/11/897692090/how-big-oil-misled-the-public-into-believing-plastic-would-be-recycled>
- Suratman, N. (2021). «India eyes \$87bn worth of new major petrochemical projects – Govt official», ICIS, 17 mars 2021. <https://www.icis.com/explore/resources/news/2021/03/17/10618246/india-eyes-87bn-worth-of-new-major-petrochemical-projects-govt-official>
- Tabuchi, H., Carkery, M., & Mureithi, C. (2020). «Big oil is in trouble. Its plan: Flood Africa with plastic», *The New York Times*, 30 août 2020. <https://www.nytimes.com/2020/08/30/climate/oil-kenya-africa-plastics-trade.html>
- Targa Resources. *About us* [En ligne]. <https://www.targaresources.com/about-us>. Page consultée le 24 mai 2021.
- Taylor, M. (2017). «\$180bn 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>
- Total (2019). «Citeo, Total, Recycling Technologies, Mars and Nestlé join forces to develop chemical recycling of plastics in France», communiqué de presse, 10 décembre 2019. <https://www.total.com/media/news/press-releases/citeo-total-recycling-technologies-mars-and-nestle-join-forces-develop-chemical-recycling-plastics>
- Total (2020). «Plastic recycling: Total and PureCycle Technologies form a strategic partnership», communiqué, 19 mai 2020. <https://www.total.com/media/news/news/plastic-recycling-total-and-purecycle-technologies-form-strategic-partnership>
- Total. *Antwerp: Total's largest integrated complex in Europe* [En ligne]. <https://www.total.com/energy-expertise/projects/refining-petrochemical-platform/antwerp-total-s-largest-integrated-complex-in-europe>. Page consultée le 12 mai 2021.
- Tsafos, N. (2018). «U.S. LNG into Europe after the Trump-Junker agreement», Center for Strategic & International Studies, 9 août 2018. <https://www.csis.org/analysis/us-lng-europe-after-trump-junker-agreement>
- Tudball, M. (2020). «Procter & Gamble to use Indorama Circular Plastics chemically recycled resin in UK from Q4», ICIS, 6 février 2020. <https://www.icis.com/explore/resources/news/2020/02/06/10463536/procter-amp-gam>
- ble-to-use-indorama-circular-plastics-chemically-recycled-resin-in-uk-from-q4
- Tullo, A.H. (2018). «Should plastics be a source of energy?», *Chemical & Engineering News*, 24 septembre 2018. <https://cen.acs.org/environment/sustainability/Should-plastics-source-energy/96/138>
- Tullo, A.H. (2020). «C&EN's Global Top 50 for 2020», *Chemical & Engineering News*, 27 juillet 2020. <https://cen.acs.org/business/finance/C&ENs-Global-Top-50-2020/98/29>
- Unilever (2014). «Unilever launches breakthrough packaging technology that uses 15% less plastic», communiqué de presse, 24 avril 2014. <https://www.unilever.com/news/press-releases/2014/14-04-24-Unilever-launches-breakthrough-packaging-technology-that-uses-15pc-less-plastic.html>
- Unilever (2018). «Our solution for recycling plastic sachets takes another step forward», communiqué, 8 novembre 2018. <https://www.unilever.com/news/news-and-features/Feature-article/2018/our-solution-for-recycling-plastic-sachets-takes-another-step-forward.html>
- United Nations Framework Convention on Climate Change (2015). *Paris Agreement*. https://unfccc.int/sites/default/files/english_paris_agreement.pdf
- UN News (2021). «Environmental racism in Louisiana's "Cancer Alley," must end, say UN human rights experts», 2 mars 2021. <https://news.un.org/en/story/2021/03/1086172>
- U.S. Environmental Protection Agency (2016). *Hydraulic fracturing for oil and gas: Impacts from the hydraulic fracturing water cycle on drinking water resources in the United States*. (Rapport de synthèse) https://www.epa.gov/sites/production/files/2016-12/documents/hfdwa_executive_summary.pdf
- U.S. Environmental Protection Agency. *EasySEI dashboard version 2.3.9* [En ligne]. <https://edap.epa.gov/public/extensions/EasySEI/EasySEI.html>. Page consultée le 12 mai 2021.
- U.S. Internal Revenue Service (2020). Letter 947 [determination letter to Alliance to End Plastic Waste Inc.], 11 janvier 2020. <https://apps.irs.gov/app/eos/detail-sPage?ein=832463179&name=Alliance%20to%20End%20Plastic%20Waste%20Inc.&city=Wilmington&state=DE&country=US&dba=&type=CHARITIES%20DETERMINATIONLETTERS&orgTags=CHARITIES&orgTags=DETERMINATIONLETTERS>
- Verpackung mit Zukunft. *Home* [En ligne]. <https://www.verpackungmitzukunft.at/>. Page consultée le 12 mai 2021.
- Volkova, M. (2021). «PTTGC shut three crackers in Map Ta Phut owing to power outage», *MRCplast*, 19 avril 2021. http://www.mrcplast.com/news-news_open-386605.html
- Waxman, A., Khomani, A., Leibowicz, B.D., & Olmstead, S.M. (2020). «Emissions in the stream: Estimating the greenhouse gas impacts of an oil and gas boom», *Environmental Research Letters* 15(1): 014004. doi:10.1088/1748-9326/ab5e6f
- Wheeler, P. (2019a). «Chemical and plastics industry and ALEC conspiring to block communities from acting on plastic pollution crisis», communiqué de Greenpeace USA, 1er mars 2019. <https://www.greenpeace.org/usa/news/chemical-and-plastics-industry-and-alec-conspiring-to-block-communities-from-acting-on-plastic-pollution-crisis/>
- Wheeler, P. (2019b). «Industry giants Coca-Cola and PepsiCo ditching pro-plastics lobbying association», communiqué de Greenpeace USA, 23 juillet 2019. <https://www.greenpeace.org/usa/news/industry-giants-coca-cola-and-pepsi-co-ditching-pro-plastics-lobbying-association/>
- Wheeler, P. (2019c). «SC Johnson latest company to ditch pro-plastics lobbying group», communiqué de Greenpeace USA, 24 septembre 2019. <https://www.greenpeace.org/usa/news/sc-johnson-latest-company-to-ditch-pro-plastics-lobbying-group/>
- World Economic Forum (2016). *The New Plastics Economy: Rethinking the future of plastics*. http://www3.weforum.org/docs/WEF_The_New_Plastics_Economy.pdf
- Xin, Z. (2019). «Sabic sees big prospects in Chinese market», *China Daily*, 27 mars 2019. <https://global.chinadaily.com.cn/a/201903/27/WS5c9ad-3f2a3104842260b2c67.html>
- Xu, Z., Zhang, Y., Fang, C., Yu, Y., & Ma, T. (2019). «Analysis of China's olefin industry with a system optimization model – With different scenarios of dynamic oil and coal prices», *Energy Policy* 135: 111004. doi:10.1016/j.enpol.2019.111004
- Zero Waste Europe (2020). *Understanding the environmental impacts of chemical recycling: Ten concerns with existing life cycle assessments*. https://zerowasteurope.eu/wp-content/uploads/2020/12/zwe_jointpaper_UnderstandingEnvironmentalImpactsOfCR_en.pdf
- Zheng, J., & Suh, S. (2019). «Strategies to reduce the global carbon footprint of plastics», *Nature Climate Change* 9: 374–378. doi:10.1038/s41558-019-0459-z

ENDNOTES

- 1 Le paragraphe 1 de l'article 2 de l'Accord de Paris stipule : « Le présent Accord, en contribuant à la mise en œuvre de la Convention, notamment de son objectif, vise à renforcer la riposte mondiale à la menace des changements climatiques, dans le contexte du développement durable et de la lutte contre la pauvreté, notamment en : a) contenant l'élévation de la température moyenne de la planète nettement en dessous de 2 °C par rapport aux niveaux préindustriels et en poursuivant l'action menée pour limiter l'élévation de la température à 1,5 °C par rapport aux niveaux préindustriels, étant entendu que cela réduirait sensiblement les risques et les effets des changements climatiques; b) renforçant les capacités d'adaptation aux effets néfastes des changements climatiques et en promouvant la résilience à ces changements et un développement à faible émission de gaz à effet de serre, d'une manière qui ne menace pas la production alimentaire; c) rendant les flux financiers compatibles avec un profil d'évolution vers un développement à faible émission de gaz à effet de serre et résilient aux changements climatiques. » Voir la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (2015) p. 3.
- 2 Voir par ex. CIEL (2018) p.10.
- 3 Voir par ex. Mufson (2021) et Department for Business, *Energy & Industrial Strategy* (2020) Chapitre 4.
- 4 CIEL (2020) pp.9-10.
- 5 Oil Change International (2020) p.6
- 6 Voir par ex. Carbon Tracker (2020).
- 7 Raval & Ward (2017)
- 8 Baystar, *Who we are* (en ligne), Melinek & Hays (2020), Reuters (2020) et Total, *Antwerp: Total's largest integrated complex in Europe* (en ligne)
- 9 Global Energy Infrastructure (2021), Loh (2020) et Taylor (2017)
- 10 Brelsford (2021), Chang (2020) et Taylor (2017)
- 11 CIEL (2019a) p.8
- 12 World Economic Forum (2016) p.13
- 13 Xu *et al.* (2019)
- 14 Publications de Renewable Carbon (2019). Ce graphique est basé sur les données de PlasticsEurope, qui figurent également dans les rapports annuels; voir PlasticsEurope (2013) p.10 et PlasticsEurope (2020) p.16.
- 15 PlasticsEurope (2021) p.16
- 16 World Economic Forum (2016) pp.13-14; Le Forum Économique Mondial en s'appuyant sur les données de la base de données ICIS Supply & Demand et de l'AIE (2015), suggère un taux de croissance projeté de 3,8 % par an de 2015 à 2030 et de 3,5 % de 2030 à 2050. Ces chiffres sont approuvés par le CIEL (CIEL (2019a) pp.17-18).
- 17 Charles *et al.* (2021) p.40
- 18 Waxman *et al.* (2020) pp.1, 8, 10
- 19 CIEL (2019a) pp.2, 4-5, 80-81
- 20 Voir par ex. CIEL (2017a) pp.1-4 et CIEL (2018) pp.1-2, 4-5.
- 21 Voir par ex. Charles *et al.* (2021) p.40 et CIEL (2018) p.2.
- 22 Les chercheurs estiment qu'en 2015, 42% du plastique primaire non fibreux produit dans le monde était destiné à l'emballage. Voir Geyer *et al.* (2017) p.2.
- 23 IEA (2018) pp.1, 3
- 24 Par exemple, en 2019, seulement 1,9% (pourcentage en termes de poids) des emballages plastiques utilisés pour les produits vendus par les détaillants signataires de l'Engagement pour une nouvelle économie des plastiques de la Fondation Ellen MacArthur étaient réutilisables, soit une augmentation d'à peine un dixième de point de pourcentage par rapport à l'année précédente. Voir Ellen MacArthur Foundation (2020b) pp.10, 29.
- 25 Dans le cas des plastiques les plus courants, le polyéthylène et le polypropylène. La production de certains autres plastiques (comme le polystyrène) fait appel à des procédés plus complexes mais globalement similaires.
- 26 Pew Charitable Trusts & SYSTEMIQ (2020) p.23
- 27 Royer *et al.* (2018)
- 28 Shen *et al.* (2020)
- 29 CIEL (2019a) p.2
- 30 Levi & Cullen (2018), Zheng & Suh (2019)
- 31 CIEL (2019a) p.26. En raison d'un manque de données, cette estimation exclut la contribution significative du gaz naturel à la production de plastique ailleurs dans le monde, notamment au Moyen-Orient.
- 32 Howarth (2019)
- 33 Material Economics (2019) pp.104, 106-107, sur la base des données de PlasticsEurope et du GIEC, estime les émissions moyennes du cycle de vie à 5 tonnes de dioxyde de carbone (et non de CO₂e) par tonne de plastique, dont 2,3 tonnes pour la production (y compris la production et le raffinage du pétrole/gaz) et 2,7 tonnes pour l'élimination (supposée par incinération). La présentation des chiffres relatifs au dioxyde de carbone plutôt qu'au CO₂e peut indiquer une sous-estimation du potentiel de réchauffement global total (si les émissions de méthane ont été omises) ou peut simplement être une erreur. Cette dernière hypothèse semble possible, étant donné l'estimation très similaire à laquelle est parvenu l'ODI (2020) p.27, qui, en s'appuyant sur un certain nombre d'études antérieures, y compris celles mentionnées ci-dessus, estime les émissions à 4,9 tonnes de CO₂e en moyenne par tonne de plastique en 2015 (en tenant compte, là encore, de la production de pétrole/gaz et des émissions en fin de vie provenant de l'incinération, de la mise en décharge ou du recyclage).
- 34 Powell *et al.* (2020)
- 35 Classement de Powell *et al.* (2020) p.14, basé sur la capacité de production de résines.
- 36 Charles *et al.* (2021) p.50
- 37 Charles *et al.* (2021) p.50, Closed Loop Partners (2019) p.43
- 38 Eni, Versalis (en ligne)
- 39 annexe, <https://www.greenpeace.org/usa/reports/the-climate-emergency-unpacked/>
- 40 Base de données Panjiva, <https://www.panjiva.org>
- 41 Terminal Bloomberg. Recherche effectuée en utilisant les termes « Supply Chain Analysis » (SPLC function).
- 42 Analyse basée sur le rapport de la Fondation Ellen MacArthur (2020b).
- 43 Coca-Cola (2021) p.70
- 44 Voir Ellen MacArthur Foundation, *Organisation report for 2020 reporting cycle: Danone S.A.* (en ligne).
- 45 Voir Ellen MacArthur Foundation, *Organisation report for 2020 reporting cycle: Colgate-Palmolive Company* (en ligne).
- 46 Quinault (2019)
- 47 Elmore (2015) pp.248-249, Hunt & Franklin (1996)
- 48 Scott *et al.* (2020) p.27
- 49 IHS Markit (2019)
- 50 Gentry (2015)
- 51 Chemical Engineering (2015)
- 52 Plastics Insight, *Purified terephthalic acid (PTA) production and market* (en ligne)
- 53 Plastics Insight, *Mono-ethylene glycol (MEG): Production, market, price and its properties* (en ligne). Environ la moitié de la demande mondiale de MEG est destinée à la fabrication de fibres de polyester, et un quart à celle de PET. Le reste est destiné aux antigel et à d'autres utilisations industrielles.
- 54 O.Berk (2018)
- 55 Polyglobe (2019)
- 56 Cook & Rommewatt (2020) p.23, *Ineos, Ethylene oxide and EO glycols* (en ligne)
- 57 Analyse du Terminal Bloomberg par Greenpeace USA, juin 2021
- 58 Indorama Ventures, *PET* (en ligne)
- 59 Indorama a décrit ses achats auprès de ces fournisseurs clés par le biais de contrats à court et à long terme - voir Indorama Ventures (2017a) p.94 et Indorama Ventures (2018) p.95. Indorama n'a pas divulgué ses fournisseurs clés dans les rapports annuels ultérieurs.
- 60 Brelsford (2016)
- 61 Targa Resources, *About us* (en ligne)
- 62 Targa Resources, *About us* (en ligne)
- 63 Indorama Ventures (2020) p.111
- 64 Indorama Ventures (2019) p.94
- 65 Coca-Cola Europe (2019), Reynolds (2018)
- 66 Indorama Ventures (2013), Indorama Ventures (2015)
- 67 Miller (2019), Setboonsang (2019)
- 68 ExxonMobil, *Packaging* (en ligne)
- 69 Voir l'annexe.
- 70 Analyse Panjiva par Greenpeace USA. Voir l'annexe pour plus d'informations.

- 71 Amcor (2021b) pp.6-7
- 72 Analyse Bloomberg par Greenpeace USA, juin 2021. Voir également Powell *et al.* (2020) p.40.
- 73 Analyse Bloomberg par Greenpeace USA, juin 2021.
- 74 Edelbrock (2012)
- 75 Packaging Strategies (2015)
- 76 Amcor (2020), Amcor (2021a)
- 77 Analyse Bloomberg par Greenpeace USA, juin 2021.
- 78 Analyse Bloomberg par Greenpeace USA, juin 2021.
- 79 Amcor (2018)
- 80 Analyse Bloomberg par Greenpeace USA, juin 2021.
- 81 Amcor (2019)
- 82 Kezzler, **Brand engagement: Make it personal in a crowded market** (en ligne)
- 83 Voir l'annexe.
- 84 Berry Global (2019) pp.7, 11
- 85 Voir l'annexe.
- 86 Voir l'annexe.
- 87 Goldsberry (2021)
- 88 Berry Global (2019) p.4, Berry Global (2021) p.19
- 89 Voir l'annexe.
- 90 Voir l'annexe.
- 91 Analyse Bloomberg par Greenpeace USA, février 2021. Voir également Alpla, **Beverages** (en ligne) et Alpla Sustainability Report 2018, **Many opportunities and challenges** (en ligne).
- 92 Analyse Panjiva réalisée par Greenpeace USA, février 2021. Voir aussi Alpla, Beauty care (en ligne).
- 93 Alpla (2020) p.15
- 94 Alpla (2020) p.15
- 95 Alpla (2020) p.15, Unilever (2014)
- 96 Tullo (2020)
- 97 Polyglobe (2019)
- 98 Geyer *et al.* (2017) pp.2-3
- 99 Geyer *et al.* (2017) p.3
- 100 La Fondation Ellen MacArthur a estimé qu'en 2013, sur environ 14% des emballages plastiques collectés pour le recyclage dans le monde, seuls 2% étaient recyclés en applications de qualité similaire. Voir Ellen MacArthur Foundation *et al.* (2016) pp.26-27.
- 101 En 2018, 2,2% des déchets plastiques post-consommation américains ont été recyclés au niveau national, et 3% supplémentaires ont été exportés prétendant pour être recyclés. Voir Dell (2019).
- 102 Greenpeace USA (2020)
- 103 Ellen MacArthur Foundation (2020a)
- 104 Ellen MacArthur Foundation, **Organisation report for 2020 reporting cycle: Mondelēz International** (en ligne), notes en fin de document.
- 105 L'entreprise affirme sur son site Internet que 93% de ses emballages sont « conçus pour être recyclables ou prêts à être recyclés ». Voir Mondelēz International, **Packaging innovation** (en ligne).
- 106 Friends of the Earth Europe (2018) pp.9-10
- 107 Voir par ex. Singh & Sy-Changco (2009).
- 108 Unilever (2018)
- 109 Materials Recovery for the Future (2020) pp.24-26
- 110 « Le principal défi de la gazéification des déchets plastiques est la forte teneur en goudron du produit gazeux [...] un système d'épuration des gaz très efficace est nécessaire pour répondre aux exigences de l'application du gaz de synthèse à la production chimique. », Lopez *et al.* (2018) p.577.
- 111 Rollinson & Oladejo (2020) p.11
- 112 Rollinson & Oladejo (2020) p.29
- 113 American Chemistry Council (2020)
- 114 Tullo (2018)
- 115 Zero Waste Europe (2020) pp.4-5; voir par ex. BASF (2020b) p.82.
- 116 Rollinson & Oladejo (2020) p.29, Zero Waste Europe (2020) pp.5-6
- 117 Environ 12,5 kg de CO₂e par kg d'oléfine produite, contre 1,56 kg de CO₂e par kg d'oléfine produite en utilisant du pétrole brut comme principale matière première. Source: Keller *et al.* (2020).
- 118 Zero Waste Europe (2020) p.8
- 119 CIEL (2019a) p.84
- 120 L'ACC fait état d'investissements de 5,5 milliards \$US dans le recyclage avancé entre juillet 2017 et février 2021 (American Chemistry Council (2021a)), alors que les investissements dans les installations chimiques achevées ou en construction dans leur ensemble s'élèvent à 128 milliards \$US depuis 2010, et que des projets d'une valeur de 81 milliards \$ supplémentaires sont en cours de planification, l'ampleur de ces investissements étant attribuée au boom du gaz de schiste (American Chemistry Council (2021b)).
- 121 GAIA (2020) p.5
- 122 Sullivan (2020)
- 123 Sullivan (2020)
- 124 Par exemple, par le biais du Recycling Partnership, dont un grand nombre d'entreprises de combustibles fossiles, de pétrochimie, de plastique et de PGC sont des partenaires financiers (Recycling Partnership, Funders (en ligne)). Voir Recycling Partnership (2019) pp.12, 52.
- 125 Changing Markets Foundation (2020) p.90, Crunden (2019)
- 126 Sullivan (2020)
- 127 Par exemple, une enquête nationale américaine de 2016 réalisée pour Keep America Beautiful a révélé que 33% des répondant·e·s étaient sceptiques quant au recyclage réel des déchets collectés en bordure de trottoir (pas spécifiquement le plastique), les milléniaux étant le groupe d'âge le plus sceptique avec 43% (Keep America Beautiful (2016)). Une enquête similaire réalisée en 2019 pour le Carton Council aurait révélé un niveau global de scepticisme de 44%, bien que 85% des répondant·e·s aient déclaré qu'ils recyclent (Mohan (2019)). Une enquête réalisée en 2019 par YouGov pour la société d'emballage Hi-Cone a révélé que 31% des personnes interrogées dans les quatre pays où a été menée l'enquête (États-Unis, Royaume-Uni, Espagne et Mexique) pensaient que seul un quart de ce qu'elles déposaient dans les bacs de recyclage était en effet recyclé, tandis que 34% supplémentaires pensaient que seule la moitié était recyclée, et 56% des personnes interrogées (48% aux États-Unis) « trouvaient le recyclage des différents types de plastique difficile à comprendre »; néanmoins, 75% des adultes (60% aux États-Unis) effectuaient un recyclage (tri des matières) à la maison (Hi-Cone (2020) pp.5, 11, 18). Une autre enquête menée par YouGov pour Hi-Cone en 2020 (avec des questions différentes) a révélé que 61% des personnes interrogées dans les quatre pays affirment recycler (trier) au moins 75% de leurs déchets plastiques (Hi-Cone (2021) p.12).
- 128 Nestlé Waters US, **Home** (en ligne)
- 129 Keep America Beautiful, **Board of Directors** (en ligne)
- 130 Sullivan (2020)
- 131 PLASTICS, **Our rebrand** (en ligne)
- 132 Buranyi (2018)
- 133 Frontline/NPR (2020), Meadows (1992)
- 134 Sullivan (2020)
- 135 Voir Buranyi (2018), Lodge & Rayport (1991), Root (2019) et Sullivan (2020).
- 136 Sullivan (2020)
- 137 Buranyi (2018)
- 138 Sullivan (2020)
- 139 Parmi les entreprises de combustibles fossiles et de produits pétrochimiques figurant dans le graphique de la chaîne d'approvisionnement de ce rapport, Braskem, Chevron Phillips, Dow, Eni/Versalis, ExxonMobil, Formosa, SABIC, Shell et Total sont membres de l'Alliance. Voir Alliance to End Plastic Waste, About (en ligne).
- 140 Alliance to End Plastic Waste (2021), Alliance to End Plastic Waste, **Our work** (en ligne)
- 141 Brock & Geddie (2021), Chevron Phillips Chemical (2019) p.54
- 142 L'ACC a reconnu son rôle dans la création de l'Alliance (voir American Chemistry Council (2019) partie III, ligne 4a), tandis que l'adresse de l'Alliance sur ses formulaires d'impôt IRS est indiquée comme « c/o American Chemistry Council » (U.S. Internal Revenue Service (2020)).
- 143 American Chemistry Council, **Member companies** (en ligne)
- 144 Romer (2019) p.20
- 145 CIEL (2017b) p.5, citant Freinkel (2011) pp.163-165
- 146 Changing Markets Foundation (2020) p.94
- 147 American Chemistry Council (2018a), Materials Recovery for the Future (2020) p.4
- 148 Materials Recovery for the Future (2020) pp.25-26
- 149 Voir Howard (2020) et Tabuchi *et al.* (2020).
- 150 La Society of the Plastics Industry a depuis pris le relais de l'ACC en tant qu'organisation mère de la Progressive Bag Alliance, qui continue de s'opposer aux lois sur les sacs en plastique sous le nouveau nom d'American Progressive Bag Alliance. Voir Romer (2019) p.20.
- 151 American Chemistry Council (2020)
- 152 American Chemistry Council (2018b)
- 153 IPCC (2018) p.12
- 154 Voir Lerner (2019), Wheeler (2019b) et Wheeler (2019c). PLASTICS et l'ACC l'ont fait aux côtés de l'American Legislative Exchange Council (ALEC), dont les deux organisations sont membres et qui a mené la campagne; voir Wheeler (2019a).
- 155 Wheeler (2019b,c)
- 156 Changing Markets Foundation (2020) p.90, Crunden (2019)
- 157 Recycling Partnership, Funders (en ligne)
- 158 Voir Bottle Bill Resource Guide, **What is a bottle bill?** (en ligne), Changing Markets Foundation (2020) p.93, Container Recycling Institute (2009) diapositives 2, 9, 19, Corkery (2019) et Recycling Partnership (2019) pp.10-14, 46.
- 159 En allemand, Verpackung mit Zukunft
- 160 PETplanet (2020)
- 161 APA-OTS (2020)
- 162 Paben (2018a), Peters (2019)
- 163 Paben (2018a)
- 164 PureCycle Technologies (2019b)
- 165 PureCycle Technologies (2019b)
- 166 Total (2020)
- 167 PureCycle Technologies (2019a)
- 168 Robbins Geller Rudman & Dowd LLP (2021)
- 169 Paben (2018a)
- 170 Loop Industries (2019)
- 171 Paben (2018c)
- 172 Paben (2018b)
- 173 Paben (2020)
- 174 Loop Industries (2019)
- 175 Ellen MacArthur Foundation, **Organisation report for 2020 reporting cycle: L'Oréal** (en ligne), Staub (2020)
- 176 Hindenburg a révélé qu'elle avait pris une position courte sur les actions de Loop Industries à la suite de ses conclusions; voir Hindenburg Research (2020a). Voir également Fox (2020).
- 177 Paben (2020)
- 178 Loop Industries (2020)
- 179 Hindenburg Research (2020b), Nagarajan (2020)
- 180 Business Wire (2020)
- 181 Total (2019)
- 182 ECSP (2020). Bien que la gamme TruCircle comprenne également des bioplastiques et des plastiques recyclés mécaniquement, les clients mentionnés achètent du plastique recyclé chimiquement dans cette gamme, comme l'indiquent clairement les sources citées.
- 183 PackagingInsights (2020b)
- 184 SABIC (2020)
- 185 PackagingInsights (2020a)
- 186 Tudball (2020)
- 187 Malgré l'impact de la pandémie de covid, qui a vu les investissements pétroliers et gaziers en amont chuter de près d'un tiers en 2020, les investissements mondiaux ont tout de même atteint 328 milliards \$US (AIE (2020)). Voir également Carbon Tracker (2020), Charles *et al.* (2021) et Rainforest Action Network (2021). Entre 2010 et 2017 aux États-Unis, les entreprises de

- combustibles fossiles et de pétrochimie auraient investi 186 milliards \$ US dans de nouvelles installations de craquage qui produiraient les matières premières pour les plastiques (voir Taylor (2017)). À elle seule, la société ExxonMobil a mis en place un programme d'expansion pétrochimique de plus de 20 milliards \$ US dans la seule région de la côte américaine du Golfe du Mexique (voir ExxonMobil, Growing the Gulf [en ligne]).
- 188 Voir par ex. Carbon Tracker (2020) et Rainforest Action Network (2021) pp.37, 126-127, 130-137.
- 189 CIEL (2018) p.9
- 190 Charles *et al.* (2021) p.36
- 191 World Economic Forum (2016) pp.13-14. Le Forum Économique Mondial en s'appuyant sur les données de la base de données ICIS Supply & Demand et de l'AlE (2015), suggère un taux de croissance projeté de 3,8% par an de 2015 à 2030 et de 3,5% de 2030 à 2050. Ces chiffres sont approuvés par le CIEL (CIEL (2019a) pp.17-18).
- 192 CIEL (2019a) pp.2, 4-5, 80-81
- 193 Voir par ex. CIEL (2019b) pp.17-20, Garcia-Gonzales *et al.* (2019) et Ragothaman & Anderson (2017).
- 194 Voir Donaghy & Jiang (2021) [analyse basée sur les données 2018 du Political Economy Research Institute].
- 195 Garcia-Gonzales *et al.* (2019)
- 196 Ragothaman & Anderson (2017)
- 197 CIEL (2019b) pp.17-20 et Ragothaman & Anderson (2017)
- 198 Voir Concerned Health Professionals of NY & Physicians for Social Responsibility (2019), Hill (2018) et U.S. Environmental Protection Agency (2016).
- 199 Concerned Health Professionals of NY & Physicians for Social Responsibility (2019) p.19
- 200 Czulowski *et al.* (2017) p.4
- 201 Donaghy & Jiang (2021). L'analyse s'est appuyée sur les données 2018 du Political Economy Research Institute, utilisant à son tour la méthodologie Risk-Screening Environmental Indicators développée par l'Agence de protection de l'environnement des États-Unis pour synthétiser les données de l'inventaire des rejets toxiques en indicateurs plus simples de la « charge toxique » globale d'une installation, en combinant les émissions globales avec la toxicité de chaque polluant et la taille de la population exposée (voir U.S. Environmental Protection Agency, tableau de bord EasyRSEI version 2.3.9 [en ligne]).
- 202 Donaghy & Jiang (2021). Voir également Donaghy (2021).
- 203 GAIA (2018)
- 204 Baptista & Perovich (2019)
- 205 Roy (2020)
- 206 Martuzzi *et al.* (2010) pp.22-23
- 207 McCormick *et al.* (2019)
- 208 Clarke (2020), Greenpeace East Asia (2019), McCormick *et al.* (2019)
- 209 Ross (2018)
- 210 Guiffida (2020)
- 211 Greenpeace Malaysia (2018), Greenpeace Malaysia (2020)
- 212 Crawford (2020)
- 213 Frontline/NPR (2020)
- 214 InforMEA (2020)
- 215 Robson (2019)
- 216 Aglibot (2019)
- 217 Charles *et al.* (2021) p.40
- 218 PlasticsEurope (2020) p.17
- 219 Suratman (2021)
- 220 IHS Markit (2020a)
- 221 Boswell (2019)
- 222 GlobalData (2020)
- 223 Campisano (2021), Lartey & Laughland (2019)
- 224 UN News (2021)
- 225 Le recensement américain de l'année 2000 donne un chiffre de 40% contre une moyenne au niveau des États de 32% et une moyenne nationale de 12%, selon James *et al.* (2012) p.4366.
- 226 UN News (2021)
- 227 James *et al.* (2012) pp.4372-4374
- 228 Hammer (2018)
- 229 James *et al.* (2012) p.4384
- 230 Ramirez (2021)
- 231 Storrow (2020)
- 232 Einhorn & Carroll (2019)
- 233 StopFormosaPlastics.org (s.d.-a) p.1
- 234 Storrow (2020)
- 235 Voir StopFormosaPlastics.org (s.d.-a) p.2, StopFormosaPlastics.org (s.d.-b), Sanzillo & Mattei (2021) p.28 et 19th Judicial District Court, Parish of East Baton Rouge, State of Louisiana (2020) p.36.
- 236 19th Judicial District Court, Parish of East Baton Rouge, State of Louisiana (2020) p.16
- 237 StopFormosaPlastics.org (s.d.-a) p.2, citant le rapport de l'EPA, **Enforcement & Compliance History Online, Detailed Facility Report** (consulté le 17 septembre 2018)
- 238 Storrow (2020)
- 239 Storrow (2020)
- 240 Adelson (2021)
- 241 Waxman *et al.* (2020) p.6
- 242 Alexander (2019), O&G Links (2019)
- 243 Donaghy (2021)
- 244 AP (2021)
- 245 O&G Links (2019)
- 246 Dempsey *et al.* (2019)
- 247 Gill *et al.* (2021)
- 248 ExxonMobil (2019)
- 249 Smith (2020)
- 250 Leroux (2019)
- 251 Eaton (2020)
- 252 Leroux (2019)
- 253 Anchondo (2018)
- 254 La projection du rôle décroissant du naphte dans la composition des charges d'alimentation est attribuée à IHS Markit. Voir Deloitte (2019) pp.1-2
- 255 Freking (2019), Tsafos (2018)
- 256 Flanders Investment & Trade, **How Flanders' chemical industry sets off a chain reaction of success** (en ligne)
- 257 Total, Antwerp: **Total's largest integrated complex in Europe** (en ligne)
- 258 Borealis (2014)
- 259 Borealis (2020)
- 260 Et le troisième plus grand producteur de polyéthylène et de polypropylène. Voir Ineos, **Products** (en ligne)
- 261 Ineos (2016), Ineos, **Big boats** (en ligne)
- 262 Lea (2020)
- 263 Hayhurst (2020)
- 264 Ineos, **Big boats** (en ligne)
- 265 Ineos (2016)
- 266 Ineos, **Big boats** (en ligne)
- 267 Ineos (2019)
- 268 Project ONE, **Facts and figures about Project ONE** (en ligne)
- 269 ClientEarth (2020)
- 270 Lambrecht (2021)
- 271 IHS Markit (2020b)
- 272 Argus Media (2021)
- 273 Argus Media (2021)
- 274 Foster (2021)
- 275 Foster (2021)
- 276 BASF (2020a)
- 277 Jumchal (2020)
- 278 Xin (2019)
- 279 IHS Markit (2020a)
- 280 IHS Markit (2020a)
- 281 Argus Media (2021)
- 282 Argus Media (2021)
- 283 Reuters (2021)
- 284 Suratman (2021)
- 285 IHS Markit (2020c) p.1
- 286 IHS Markit (2020b)
- 287 IHS Markit (2020b)
- 288 Brelsford (2020)
- 289 Hydrocarbons Technology, **Long Son integrated petrochemicals complex** (en ligne)
- 290 Ang & Shin (2021)
- 291 Argus Media (2021), Volkova (2021)
- 292 Chew & Lee (2021), Lee (2020)
- 293 Brelsford (2020)
- 294 D'une manière générale, Greenpeace ne considère pas que le remplacement des emballages plastiques à usage unique par des emballages à usage unique fabriqués à partir d'autres matériaux tels que le papier, le carton, le verre ou le métal – même lorsqu'ils sont recyclables – soit une solution satisfaisante aux problèmes créés par le plastique, car cela risque en soi d'exacerber le changement climatique et d'autres crises environnementales. Voir par exemple Greenpeace USA (2019) pp.7-8.
- 295 Ellen MacArthur Foundation (2020b) pp.10, 29
- 296 Amienyo *et al.* (2013)
- 297 Greenpeace définit un emballage réutilisable comme étant un article d'emballage conçu pour être réutilisé de manière significative dans le cadre d'un système de réutilisation.
- 298 À l'exception du matériel médical à usage unique essentiel tels que les seringues et les tubes en plastique
- 299 À l'exception du matériel médical à usage unique essentiel tels que les seringues et les tubes en plastique
- 300 Les plastiques non recyclables ou difficilement recyclables comprennent (sans s'y limiter) les matériaux multicouches, les films, le plastique noir, le PSE et le PVC. Il existe également des différences régionales quant aux polymères qui peuvent être recyclés à grande échelle.
- Appendix, <https://www.greenpeace.org/usa/reports/the-climate-emergency-unpacked/>

2 mars 2019, Dumaguete, Philippines.
Décharge de déchets plastiques.
© Greenpeace





GREENPEACE

URGENCE CLIMATIQUE: LE GRAND DÉBALLAGE

PUBLIÉ EN SEPTEMBRE 2021

GREENPEACE, INC.

702 H Street, NW, STE 300

Washington D.C. 20001

www.greenpeace.org

Greenpeace est un réseau international d'organisations indépendantes qui utilisent la confrontation pacifique et une communication créative pour dénoncer les atteintes à l'environnement et promouvoir des solutions essentielles à un avenir sain, sûr et durable.

REMERCIEMENTS

Andy Gheorghiu, Claudette Juska, Emma Priestland, Ivy Schlegel, Jen Fela, Rob Sykes Steven Feit, et Tom Sanzillo (IEEFA).

RÉDACTEURS

Joan O'Callaghan et Rachel Head

GRAPHISME

Paul Hamilton, weareoneanother.net

TRADUCTION

Agnès Le Rouzic

Page de couverture: Coucher de soleil sur les plateformes Total situées dans le champ Culzean. Culzean est un champ de gaz à condensats situé en mer du Nord, à 230km au large d'Aberdeen.
© Marten van Dijk / Greenpeace

Quatrième de couverture: 22 avril 2020, parc national de Biebrza, Pologne. Des pompiers combattent le plus grand incendie de l'histoire du parc, causé par la sécheresse. © Rafal Wojczal / Greenpeace