

DÉCHETS

Novembre 2021 • www.institutparisregion.fr

DÉCHETS PLASTIQUES EN ÎLE-DE-FRANCE : UNE PRODUCTION DISPERSÉE ET UN RECYCLAGE INSUFFISANT

+ de 860 000 †

DE DÉCHETS PLASTIQUES PRODUITS
CHAQUE ANNÉE EN ÎLE-DE-FRANCE

120 000 †

DE DÉCHETS PLASTIQUES SONT
COLLECTÉES POUR RECYCLAGE,
SOIT 14 % DE TOUS LES DÉCHETS
PLASTIQUES FRANCILIENS CONNUS

Les trois quarts

SONT DES EMBALLAGES

58

CENTRES DE TRI TRAITENT DES DÉCHETS
PLASTIQUES EN ÎLE-DE-FRANCE

POUR LA PREMIÈRE FOIS, UN ÉTAT DES LIEUX DES DÉCHETS PLASTIQUES EN ÎLE-DE-FRANCE, ÉTABLI PAR L'OBSERVATOIRE RÉGIONAL DES DÉCHETS D'ÎLE-DE-FRANCE (ORDIF), DONNE À VOIR L'AMPLEUR DU PROBLÈME. ALORS QUE L'ÎLE-DE-FRANCE AFFICHE SON AMBITION DE DEVENIR UNE RÉGION ZÉRO DÉCHET, CES DONNÉES MONTRENT L'URGENCE À ADOPTER UNE NOUVELLE APPROCHE AFIN DE PASSER DE LA SIMPLE GESTION DES DÉCHETS À UNE ÉCONOMIE DES RESSOURCES.

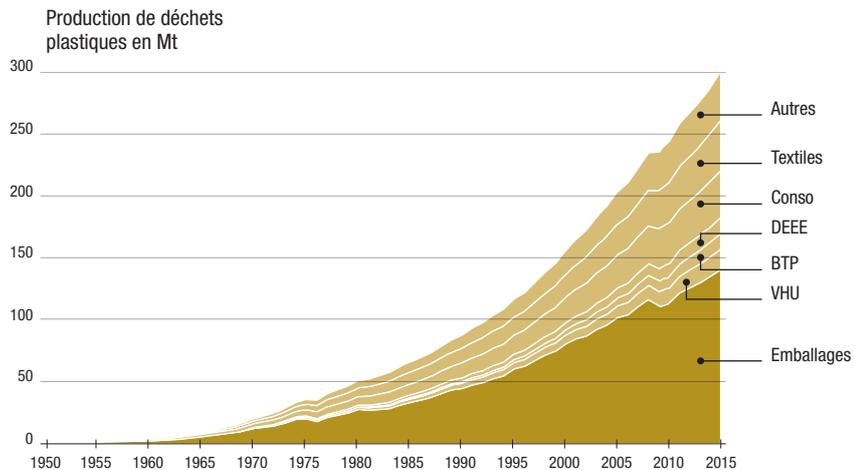
Les entreprises et les ménages franciliens jettent 860 000 tonnes de déchets plastiques par an, dont seules 120 000 tonnes (soit 14 %) sont recyclées, le reste étant notamment enfoui en décharges (34 %), incinéré pour être valorisé sous forme d'énergie (43 %) ou disséminé dans l'environnement. La faiblesse du recyclage et la grande variété des types de plastiques jetés par les ménages et les entreprises appellent des solutions à la fois fortes et diversifiées pour atteindre l'objectif de 50 % de déchets plastiques recyclés en 2025 fixé par la Région, et pour réduire les emballages plastiques à usage unique, comme le prévoit la stratégie régionale économie circulaire.

DEUX FOIS PLUS DE DÉCHETS PLASTIQUES DANS LE MONDE EN VINGT ANS

Si l'on ne dispose pas de chiffres antérieurs de la production francilienne de déchets plastiques, les données nationales et mondiales montrent un accroissement depuis cinquante ans. La production mondiale a été multipliée par vingt depuis les années 1960 et a doublé depuis 2000. On fabrique actuellement chaque année dans le monde près de 370 millions de tonnes de matières plastiques, dont 16 % en Europe (60 Mt/an), soit près de 2 tonnes chaque seconde. Cette consommation se traduit par une production décalée de déchets plastiques atteignant 300 millions de tonnes en 2015.

L'Europe produit essentiellement des plastiques pour son propre marché de transformation. Avec près de 10 %, la France est le troisième pays européen consommateur de matières premières plastiques derrière l'Allemagne (24 %) et l'Italie (14 %). Les pays d'Europe produisent de moins en moins

Évolution de la production mondiale de déchets plastiques



Sources : L'Institut Paris Region d'après « Production, use, and fate of all plastics ever made », Science Advance, 2017



DÉFINITION DU PLASTIQUE

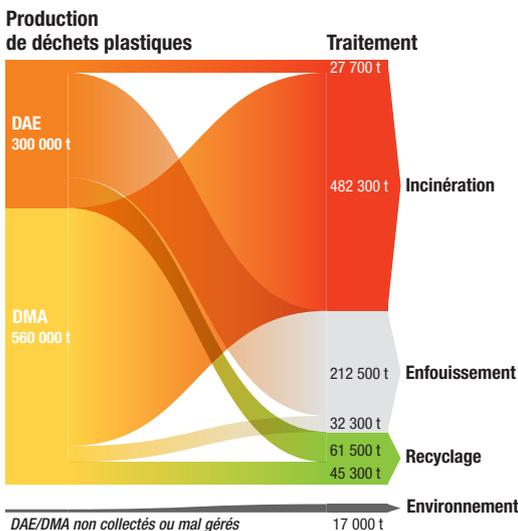
Les plastiques ou résines sont tous des polymères*, c'est-à-dire une chaîne de groupes d'atomes de carbone et d'hydrogène répétés appelés monomères, obtenus par distillation de pétrole (avec ajout de chlore dans le cas du PVC, issu du sel) et, plus récemment, à partir de matières organiques « biosourcées » (amidon...). Les monomères sont identiques (polyéthylène, par exemple) ou différents (trois monomères dans le cas de l'ABS, soit Acrylonitril, Butadiène et Styène, par exemple). On compte quatre familles de résines courantes : polyéthylène (décliné en PET*, PEHD* et PEBD*), polypropylène (PP*), polychlorure de vinyle (PVC*) et polystyrène (PS* et PSE*). Les grades sont les monomères auxquels ont été ajoutés des additifs, des charges et des colorants. Les additifs augmentent la résistance (oxydation, UV, feu...) et la souplesse, par exemple (plastifiants). Les charges sont des matières souvent minérales (calcaire, talc...) ajoutant de la matière à bas coût (40 % en masse dans des PP) et quelques qualités (rigidité, accroche peinture...). Les composites sont des associations avec des fibres (verre, carbone...) et les complexes des associations avec d'autres matériaux (papier, aluminium...).

* Le papier est ainsi un polymère de cellulose.

de plastiques (déindustrialisation), contrairement à l'Asie, qui a vu sa production augmenter pour produire aujourd'hui la moitié des matières plastiques mondiales, dont un tiers par la Chine.

En France, les matières premières plastiques (vierges ou recyclées) sont utilisées principalement dans l'industrie de l'emballage (40 %), le bâtiment (20 %), l'automobile (10 %), les équipements électriques et électroniques, l'agriculture et, enfin, de nombreux autres secteurs (dispositifs médicaux, textiles et ameublement, articles de sport, signalisation et communication, jouets et articles pour enfants...).

Que deviennent les déchets plastiques ?



Source : ORDIF



C'est surtout la multiplication des emballages plastiques à usage unique qui, aujourd'hui, pose problème, en raison de leur abondance, leur diversité et leur omniprésence. Près des deux tiers (64 %) des matériaux plastiques produits dans le monde sont intégrés dans des produits neufs, dont la durée de vie moyenne n'excède pas cinq ans. Quelque 40 % du total sont des emballages dits « à usage unique », c'est-à-dire dont l'obsolescence est programmée après une seule utilisation. Ces derniers sont faits de résines de grande diffusion – polyéthylènes (bouteilles...), polypropylène (barquettes de beurre...) ou encore polystyrène (pots de yaourt...) – associées entre elles et avec d'autres matériaux (multicouche de résines, bouchon différent de la bouteille, étiquette aluminium...), soit autant de complications pour le recyclage.

D'autres plastiques ont une durée de vie plus longue (douze ans dans un véhicule automobile), voire très longue (cinquante ans pour la canalisation PVC d'un bâtiment). Qu'il soit utilisé pour des usages courts ou longs, le plastique est persistant dans l'environnement lorsqu'il est mal géré.

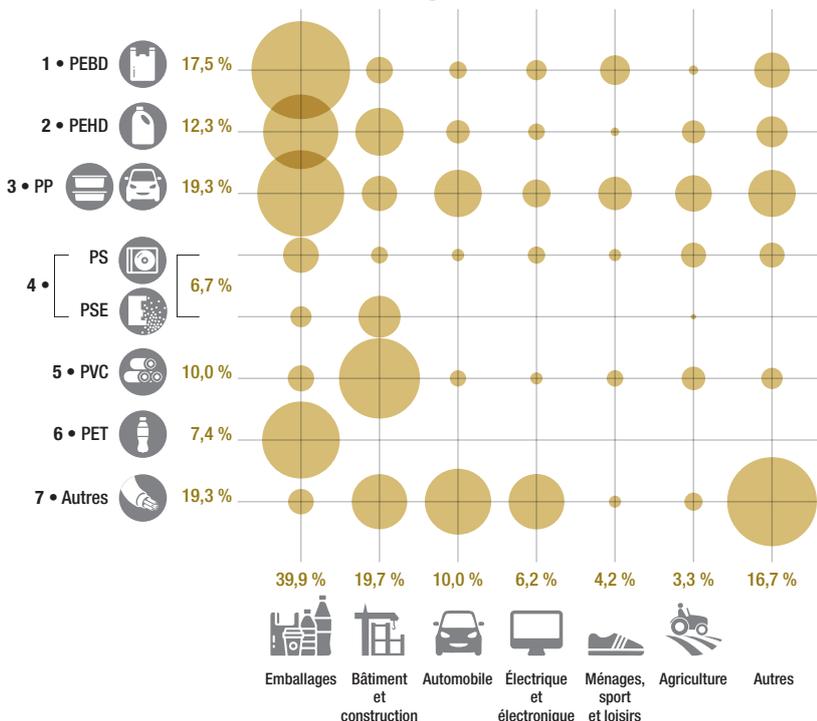
UN TAUX DE RECYCLAGE TRÈS FAIBLE EN ÎLE-DE-FRANCE, COMME À L'ÉCHELLE NATIONALE

Au total, l'ORDIF estime que, sur le gisement¹ de déchets plastiques franciliens d'environ 860 000 t/an, seules 14 % sont collectées pour recyclage. Cette part est faible et inférieure à la moyenne nationale de 24 %², mais les modes de calcul et les périmètres étant différents, une comparaison entre régions serait plus pertinente. La faiblesse de ce taux, au niveau francilien comme au niveau national, montre l'ampleur de la marche à franchir. Une grande part des plastiques franciliens, dont 90 % des emballages, est jetée en mélange (avec des déchets d'autre nature, non destinés au recyclage). Ainsi, seuls 8 % des emballages ménagers et 30 % des emballages professionnels seraient captés pour être orientés vers le recyclage.

L'INCINÉRATION, UN BILAN ÉCOLOGIQUE CONTESTABLE

Lorsqu'ils ne sont pas triés, les déchets plastiques des ménages sont incinérés et font l'objet, en Île-de-France très majoritairement, de valorisation énergétique. Le bilan énergétique et écologique de cette incinération est complexe. Le raffinage du pétrole produit des carburants/combustibles, mais aussi des sous-produits qui permettent notamment la fabrication du plastique. Cette industrie ne consomme que 4 à 8 % du pétrole mondial annuel. Cependant, avec la baisse des consommations de carburants, le plastique pourrait consommer 20 % des ressources pétrolières en 2050. Cela représenterait alors 15 % du budget carbone du scénario + 2 °C de changement climatique. Une tonne de PET recyclé permet d'économiser 830 litres de pétrole. Ainsi, le recyclage des plastiques franciliens est le moyen d'éviter de produire environ 230 000 t de CO₂ par an.

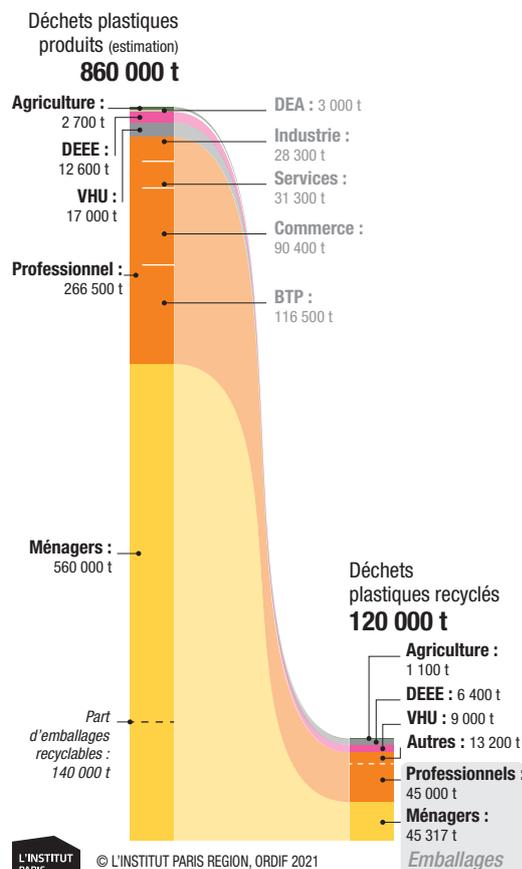
Utilisation des résines selon les usages



- 1 • Sacs réutilisables, barquettes et contenants, film agricole (PE-LD), emballages alimentaires (PE-LLD), etc.
- 2 • Jouets, bouteilles de lait, bouteilles de shampoing, tuyaux, articles ménagers (PE-HD), etc.
- 3 • Emballages alimentaires, emballages pour sucreries et collations, bouchons articulés, tuyaux, pièces automobiles, etc.
- 4 • Montures de lunettes, gobelets en plastique, boîte à œufs (PS), emballages, isolation des bâtiments (PSE), etc.
- 5 • Cadres de fenêtre, revêtements de sol et de mur, tuyaux d'arrosage, piscines gonflables, etc.
- 6 • Bouteilles d'eau, de jus de fruits, de soda, pulvérisateurs, etc.
- 7 • Fibre optique, écrans tactiles, revêtements, implants médicaux, etc.

© L'INSTITUT PARIS REGION, ORDIF 2021
 Source : Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques

14 % des déchets plastiques franciliens sont recyclés



© L'INSTITUT PARIS REGION, ORDIF 2021
 Source : ORDIF

L'APPARITION DES PLASTIQUES

Les premières matières plastiques sont inventées à partir du bois (celluloïd en 1869 et viscosse en 1884), voire de lait (galalithe en 1897). En 1909, le chimiste Léo Baekeland dépose le brevet du premier plastique entièrement synthétique, la bakélite, qui ne peut être fondu qu'une fois. Les premiers plastiques dérivés du pétrole sont mis au point à partir des années 1930 et pendant la Seconde Guerre mondiale. Ces plastiques dits « thermoformables » peuvent être refondus plusieurs fois. Cela les rend aussi recyclables, bien qu'ils perdent en qualité. La production industrielle se développe après la guerre puis décolle pendant les années 1960, portée par la consommation de masse.

DÉCHETS D'ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES (DAE) : LE BTP, PRINCIPAL PRODUCTEUR DE DÉCHETS PLASTIQUES

Les entreprises franciliennes produisent 270 000 t/an de déchets plastiques. Sur ce total, près de la moitié (44 %) proviendrait du BTP (menuiserie, canalisation, sacs de chantier « big-bag »...), près du tiers (34 %) du commerce (la moitié est constituée de films étirables pour palettes, sinon du polystyrène, etc.), 12 % des services et 11 % de l'industrie (chutes de production et emballages de colis). L'industrie automobile francilienne produirait 10 000 t/an de déchets plastiques et les autres industries (plasturgie, chimie, sidérurgie...) quelques milliers de tonnes chacune tout au plus. Dans l'industrie, la dissémination des tonnages complique le captage³ des déchets. On compte, en Île-de-France, un peu plus de 250 établissements de plasturgie, dont 150 environ ayant des activités de production/transformation de plastiques (50 sont des installations classées, soumises à autorisation). La production est extrêmement diffuse, également dans le BTP et dans les nombreux établissements commerciaux. L'agriculture francilienne, quant à elle, produirait quelques milliers de tonnes de déchets plastiques (essentiellement des emballages).

DÉCHETS DES MÉNAGES ET ASSIMILÉS (DMA) : UN DÉFAUT DE TRI QUI PÈSE Lourd

Les TPE/PME et les ménages franciliens produisent en majorité des déchets plastiques récurrents à durée de vie ultra-courte : les emballages. Quelque 45 000 tonnes par an sont captées par les collectes sélectives, ce qui est douze fois moins que la quantité d'emballages plastiques non triés (560 000 t) comprenant les plastiques aujourd'hui recyclables ou non. Le potentiel d'amélioration est donc important. Il concerne, au premier chef, les plastiques non captés bénéficiant dès aujourd'hui d'une filière de recyclage, comme les bouteilles et flacons, dont 30 % ne sont toujours pas triés⁴, pour un recyclage réel de seulement 50 %, après refus de tri.

D'après Citeo, l'éco-organisme chargé des emballages ménagers, deux tiers des emballages plastiques se recyclent potentiellement sans problème, 15 % font partie de filières de recyclage en développement (PET operculé, PS, PP souple...) et 20 % sont en cours d'évolution (écoconception). Seul 1 % ne trouvera pas de solution technique de recyclage (le film cellophane, par exemple). Depuis septembre 2021, pour encourager le recyclage, les consignes de tri (prescriptions) des emballages sont

étendues à l'ensemble des emballages plastiques, avec un message plus simple : « Tous les emballages vont dans le bac de tri. »

LES PLASTIQUES TOUJOURS PLUS PRÉSENTS

Au-delà des emballages, on trouve des plastiques en proportion variable dans la plupart des équipements des ménages. L'ameublement, par exemple, contient environ 1,5 % de plastiques, soit un gisement potentiel d'un peu plus de 3 000 t/an, dont la collecte a fortement augmenté ces toutes dernières années.

Les véhicules hors d'usage (VHU) représentent un autre gisement de déchets plastiques, même s'il est difficile d'estimer le marché des pièces automobiles d'occasion en plastique. D'après les données moyennes nationales, les ordres de grandeur sont de seulement 6 300 tonnes/an (37 %) recyclées sur les 17 000 t de plastiques contenus dans les VHU collectés et traités en Île-de-France. À ces plastiques des véhicules en fin de vie s'ajoutent les pièces au rebut provenant de l'entretien/réparation, non connues (150 pare-chocs peuvent être collectés par un garage chaque année). Il existe aussi un gisement de plastiques, largement capté, dans les batteries au plomb : 55 000 t de batteries sont collectées en Île-de-France (dont 80 % viennent de l'automobile, le reste de chariots élévateurs, d'installations informatiques et télécoms...), permettant de recycler 6 200 t de plastiques.

Sans surprise, les déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) sont en forte croissance. Les Franciliens consomment en théorie 250 000 t/an de produits électroniques, pour un « parc » de 2,4 millions de tonnes, qui ne cesse de

croître. Une petite partie du parc est renouvelée, ce qui représente 70 000 t de déchets jetés (chiffre de 2018), soit seulement 10 % des DEEE français, pour 19 % de la population. Une part de ces déchets échappe donc au captage et une autre rejoint le circuit de l'occasion (hors secteur déchets) ou les filières de réemploi (ressourceries...).

À l'échelle nationale, les DEEE traités comme déchets sont recyclés à environ 70 % en France et contiennent 18,2 % de plastiques. Appliqués à l'Île-de-France, ces ratios montrent qu'environ 9 000 tonnes de plastiques pourraient être potentiellement recyclées. Les quantités de plastiques effectivement recyclées ne sont cependant pas connues. Une partie des plastiques de DEEE (6 % en France) contient des additifs retardateurs de flamme au brome, non recyclables, et relève ainsi de la réglementation des déchets dangereux.

LA RÉORGANISATION DE LA COLLECTE, FACTEUR-CLÉ POUR LE RECYCLAGE

En ce qui concerne les déchets plastiques ménagers comme ceux de l'industrie, la structuration des filières de récupération et de tri est cruciale pour développer le recyclage. Actuellement, sur les 120 000 t de déchets plastiques collectées pour recyclage en Île-de-France, les trois quarts sont des emballages. Cette prédominance (aussi à l'échelle nationale, dans les mêmes proportions) structure la filière de récupération, avec la présence de très nombreux opérateurs. En Île-de-France, en 2018, les collectes d'emballages plastiques ont permis aux centres de tri de récupérer environ 45 000 t d'emballages ménagers et près de 20 000 t de déchets d'activités économiques (DAE) multi-matériaux.

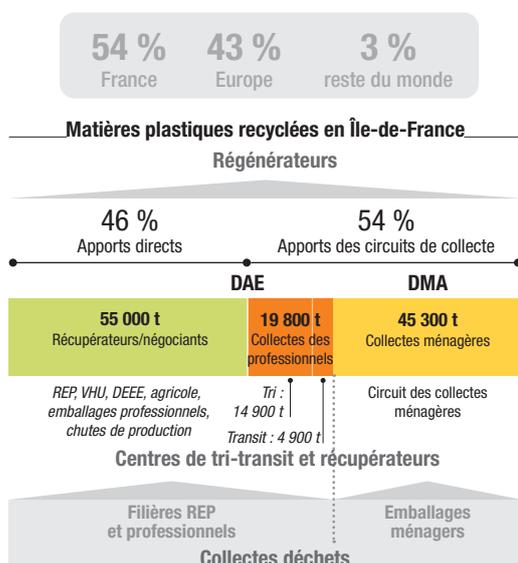
Au total, sur l'ensemble des déchets plastiques collectés, les déchets issus d'activités économiques sont majoritaires en Île-de-France, avec près des deux tiers de tonnages captés. 55 000 tonnes proviennent des filières REP⁵ (VHU, DEEE, agricole...), des chutes industrielles et des emballages des professionnels. Les modes de collecte séparée sont spécifiques aux filières REP emballage (porte-à-porte et apport volontaire), DEEE (déchèteries et commerces, et un peu de collecte séparée porte-à-porte), VHU (centres VHU et garages) et déchets sur sites industriels. Le gisement de matière plastique est donc très dispersé et capté par des filières aux modes de collecte très différents (pièces auto des réparateurs automobiles / centres VHU, films palettes et polystyrènes de grande distribution...).

ÉLIMINER LES PLASTIQUES INUTILES ET ACCÉLÉRER LE RECYCLAGE : DEUX PRIORITÉS DE LA RÉGION ÎLE-DE-FRANCE

La Région Île-de-France, en concertation avec les acteurs franciliens, a inscrit le flux des plastiques comme un flux prioritaire en matière de prévention et de valorisation dans le PRPGD (Plan régional de prévention et de gestion des déchets)¹. Afin de mieux connaître les enjeux franciliens liés à l'utilisation des plastiques et à la production de déchets plastiques par les ménages et les activités économiques, le PRPGD prévoit la réalisation par L'Institut Paris Region-ORDIF d'une étude spécifique sur les plastiques en Île-de-France (secteurs économiques et flux de plastiques concernés, déchets plastiques produits...). Pour accélérer l'atteinte des objectifs du PRPGD, la Région soutient également fortement le déploiement du vrac et de la consigne pour réemploi sur le territoire francilien. Elle a adopté en septembre 2020 une stratégie régionale en faveur de l'économie circulaire (SREC²), qui comprend le lancement, en 2022, d'un appel à projets « Île-de-France Zéro plastique » : il doit permettre d'accompagner les projets et changements de pratiques nécessaires à la réduction des plastiques à usage unique, à l'amélioration du tri et du recyclage, à la création de boucles locales d'utilisation/réemploi des plastiques...

1. www.iledefrance.fr/PRPGD
 2. Stratégie régionale en faveur de l'économie circulaire : www.iledefrance.fr/economie-circulaire-la-strategie-regionale-2020-2030

Les circuits d'apports franciliens des 120 000 t de plastiques recyclés



58 CENTRES DE TRI

Une fois collectés, les déchets plastiques rejoignent 58 centres de tri, qui procèdent à l'indispensable travail de fourmi préalable au recyclage. Cela comprend 21 centres de tri dédiés aux emballages ménagers (ils ont enregistré une hausse de 20 % des plastiques sortants entre 2016 et 2018) et 34 centres de tri DAE multi-matériaux (dont 12 mixtes DAE/

DMA – encombrants, par exemple – et 4 relevant du BTP, ainsi que 3 de l'économie sociale et solidaire (ESS). Ces installations conditionnent ensuite les plastiques en balles de 1 m³ environ (bouteilles, films...), quand elles ne les envoient pas au recyclage simplement en vrac dans des bennes.

PEU DE PRÉPARATION AU RECYCLAGE

Les matières plastiques sont peu transformées (préparées au recyclage) en Île-de-France. Deux sites compactent du polystyrène expansé à Rungis et Villeneuve-le-Roi (94). Deux installations font du démantèlement, de la dépollution et du broyage de déchets d'équipements électriques et électroniques : APR2, pour les équipements informatiques, à Bonnières-sur-Seine (78), et Corepa, pour les réfrigérateurs, à Bruyères-sur-Oise (95), qui traite aussi des RBA*. Le broyage est contraignant du point de vue environnemental, en raison du risque incendie. En témoigne la hausse des incendies dans les centres de tri d'emballages ménagers.

LA MOITIÉ DES DÉCHETS PLASTIQUES FRANÇAIS CAPTÉS EXPORTÉS POUR ÊTRE RECYCLÉS

Pour recycler les déchets plastiques, après le premier tri en centre de tri, il faut ensuite les diriger vers des régénérateurs, qui les trient le plus finement possible, les lavent, les broient en « paillettes » puis les fondent en granulés ou poudres, utilisables en plasturgie. Or, sur la quarantaine de régénérateurs en France, l'Île-de-France n'en compte que deux : France Plastiques Recyclage, à Limay (78), pour les bouteilles en PET, depuis 2009, et le nouveau Skytech (pilote chez APR2), pour les plastiques de DEEE, mais qui partirait en fin d'année dans l'Eure.

Les régénérateurs en France sont dispersés – une dizaine sont néanmoins à moins de 200 km de Paris – et très spécialisés sur des déchets de pré-consommation (chutes de production) ou post-consommation (produits usagés), ainsi que sur certaines natures de déchets et certaines résines, ce qui réduit considérablement les déchets acceptés. Les producteurs ont donc beaucoup de difficultés à trouver un repreneur, et ce, d'autant que les collecteurs ne s'intéressent pas aux petits tonnages.

En raison de la spécificité des plastiques, des lois du marché (logiques de groupe et de prix) et d'un nombre trop faible de régénérateurs, la moitié des déchets plastiques français captés (traités ou non) sont exportés pour être recyclés. Les quantités de plastiques orientées vers le recyclage au sein de l'Europe ont doublé en douze ans (2006-2018), avec un export hors Europe extrêmement réduit (quelques pourcents en 2018, contre un quart des exports en 2016) : un effet de la fermeture du marché chinois, qui représente une opportunité pour le développement des filières de recyclage locales. Aujourd'hui, les emballages sont orientés préférentiellement en France (80 %), le reste vers l'Europe (15 %) et peu au grand export.

LES PLASTIQUES DANS L'ENVIRONNEMENT

Enfin, la part des plastiques qui n'est pas prise en charge par les circuits de collecte de déchets ou qui s'échappe avant traitement (envols...) est estimée à 2 % (consensus entre chercheurs). Ainsi, 17 000 tonnes par an de déchets plastiques franciliens rejoindraient les milieux aquatiques et les sols, et s'y accumuleraient. Or, la durée de vie des plastiques est de 100 à 1 000 ans.

Plus de 80 % des déchets plastiques flottant dans les rivières européennes sont des macroplastiques (supérieurs à 2,5 cm) – principalement des objets à usage unique (emballages, sacs...). La France est le 8^e plus grand émetteur de macroplastiques sur 32 pays européens⁶. La Seine relarguerait ainsi environ 150 t/an de déchets plastiques, dont 110 t qui proviendraient de l'Île-de-France : l'équivalent de 3,3 millions de bouteilles d'eau ! Ces plastiques séjournent potentiellement des dizaines d'années dans l'estuaire à la faveur de cycles de dépôt/remobilisation liés aux marées, augmentant ainsi le risque de fragmentation en microplastiques secondaires⁷.

Un tiers des microplastiques (inférieurs à 5 mm) des océans proviendraient des textiles en machine à laver, 28 % des pneus et un quart des poussières des villes. Autant de microplastiques seraient dispersés dans les sols par le ruissellement et les réseaux d'assainissement⁹.

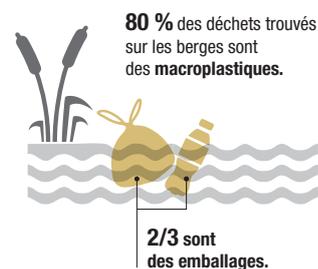
DES DÉFIS COLOSSAUX

La Région Île-de-France a fait le choix de privilégier une stratégie d'économie circulaire des plastiques, avec des réflexions sur tout le cycle de vie des produits plastiques. Cette démarche s'est matérialisée par un appel à projets « Île-de-France Zéro Plastiques », lancé en 2021, et des ateliers de réflexion, en novembre 2021. Pour répondre au défi du très faible captage des plastiques, par exemple, de nouveaux modèles de collecte sont à inventer (gratifications du geste de tri, collecte par l'ESS, broyeurs chez les gros producteurs, collecte en réseau mutualisé...). Le manque de visibilité sur les débouchés potentiels semble également un frein important aux investissements nécessaires pour une meilleure logistique de captage, tri et conditionnement des résines plastiques. Les filières françaises seront favorisées si elles sont connues et affichées par des certificats de recyclage (comme avec les papiers de bureau).

Quatre nouvelles filières REP (bâtiment, jouets, sport, bricolage et jardin) vont ouvrir de nouveaux marchés de collecte dédiés au recyclage. Les points d'apport, comme les centres de tri, s'adapteront à ces nouveaux flux, et pourquoi pas à d'autres déchets plastiques, par opportunisme.

La filière devra aussi rester vigilante quant à certains additifs autorisés autrefois en fabrication, qui deviennent des indésirables en recyclage

Dans la Seine...



La Seine déverse 150 t/an de déchets plastiques dans l'océan.

110 t proviennent d'Île-de-France, équivalant à **3,3 millions de bouteilles d'eau.**

© L'INSTITUT PARIS REGION, ORDFI 2021
Source : L'Institut Paris Region
d'après Tramoy et al., 2020



LE PLASTIQUE A LE DÉFAUT DE SES QUALITÉS

Isolant électrique : il a permis l'apparition de câbles électriques (autrefois inflammables) et les équipements électroniques.
Isolant à la chaleur / au froid : en protection (manches de poêle...), pour conserver les aliments (frigo, caisses poissons isothermes...) et pour isoler les bâtiments performants.
Barrière : contre la lumière, les gaz et les attaques chimiques (réservoirs à essence, bouteilles de produits chimiques...) ou pour faire circuler des fluides (canalisations...).
Léger et souple, voire étirable : il stabilise et protège les marchandises. Il allège les coûts de transport et le bilan carbone de la logistique.
Incassable : sa solidité, sa durabilité et sa capacité de protection (casques de moto et de chantier, pare-brise, verres et montures de lunettes, gilets pare-balles...).
Biocompatible : il est bien toléré par l'organisme (fils chirurgicaux, perfusions, sondes, prothèses, cœur artificiel...), donc à l'origine de grandes avancées médicales. Malgré toutes ces qualités, le plastique doit être banni dans l'environnement, car il y persiste.

aujourd'hui (plomb, phtalates, bisphénol A...). Un autre levier efficace pour augmenter le taux de valorisation et réduire les pertes de matières est de jouer non pas sur le numérateur mais sur le dénominateur : réduire la production de déchets (prévention) en consommant moins et mieux ; repenser ses modes de consommation (circuits courts, vrac...) ; rechercher la durabilité, la réparabilité et l'écoconception ; et jouer sur la durée d'usage (prêt, location...). Enfin, la substitution du plastique par d'autres matériaux est encouragée, mais devra être rationalisée (qualité, durabilité, biosourcé renouvelable...), notamment dans la commande publique. ■

Florian Lacombe, chargé d'études
Observatoire régional des déchets/ORDIF (*Helder de Oliveira, directeur*)

LEXIQUE

DAE : Déchets d'activités économiques
DEA : Déchets d'éléments d'ameublement
DEEE : Déchets d'équipements électriques et électroniques
DMA : Déchets ménagers et assimilés
PEBD : Polyéthylène basse densité
PEHD : Polyéthylène haute densité
PET : Polyéthylène téréphtalate
PP : Polypropylène
PS : Polystyrène
PSE : Polystyrène expansé
PVC : Polychlorure de vinyle rigide ou souple
RBA : Résidus de broyage automobiles
REP : Responsabilité élargie du producteur
VHU : Véhicules hors d'usage

1. Gisement : Composition d'un flux de déchets produit, en quantités et natures, avant le tri par le producteur.
2. 24,2 % de déchets plastiques recyclés en 2018 d'après *Plastics – the Facts*, PlasticsEurope, 2020.
3. Captage : Rapport entre la part de déchets collectés séparément et le gisement.
4. Suivant la nouvelle définition européenne du taux de recyclage, c'est-à-dire hors humidité et impuretés, calculé dans « Quel potentiel 3R (Réduction, Réemploi, Recyclage) d'ici 2025 pour les emballages en plastique ? ». Ministère de la Transition écologique, 2020.
5. Filière REP : Filière de responsabilité élargie du producteur, qui est l'obligation aux producteurs, importateurs et distributeurs de certains produits ou des éléments et matériaux entrant dans leur fabrication de pourvoir ou de contribuer à l'élimination des déchets qui en proviennent.
6. González-Fernández et al., 2021.
7. D'après Tramoy et al., 2020.
8. UICN : Union internationale pour la conservation de la nature.

DIRECTEUR DE LA PUBLICATION
Fouad Awada
DIRECTRICE DE LA COMMUNICATION
Sophie Roquelle
RÉDACTION EN CHEF
Laurène Champalle
MAQUETTE
Jean-Eudes Tilloy
INFOGRAPHIE/CARTOGRAPHIE
Sylvie Castano

MÉDIATHÈQUE/PHOTOTHÈQUE
Inès Le Meledo, Julie Sarris
FABRICATION
Sylvie Coulomb
RELATIONS PRESSE
Sandrine Kocki
33 (0)1 77 49 75 78

L'Institut Paris Region
15, rue Falguière
75740 Paris cedex 15
33 (0)1 77 49 77 49

ISSN 2724-928X
ISSN ressource en ligne
2725-6839



RESSOURCES

- Primary microplastics in the oceans : a global evaluation of sources, IUCN, Boucher J., Friot D., 2017.
- Production, use and fate of all plastics ever made, Geyer R., Jambeck J. R., Law K. L., Science Advance, 2017.
- Pollution plastique, une bombe à retardement ? Office parlementaire des choix scientifiques et technologiques, 2020.
- Floating macrolitter leaked from Europe into the ocean, González-Fernández D., Cózar A., Hanke G. et al., Nature Sustainability, 2021.
- Transfer dynamic of macroplastics in estuaries, Tramoy, R., Gasperi, J., Colasse, L., Tassin, B., 2020, Marine Pollution Bulletin 152, 2020.

**L'INSTITUT
PARIS
REGION**