



# Emballages ménagers : quel cadre d'organisation ?

Les emballages ménagers sont constitués de matières (plastiques, verre, acier, aluminium, etc.) dont le bon recyclage, ou mieux encore l'évitement, diminue ou diminuerait l'importation de ressources et les émissions de CO<sub>2</sub>. En 2020, la loi Agec a fixé en ce sens des objectifs ambitieux : -15 % de tonnes de déchets ménagers (emballages et autres déchets) par habitant en 2030 ; fin du plastique à usage unique avant 2040.

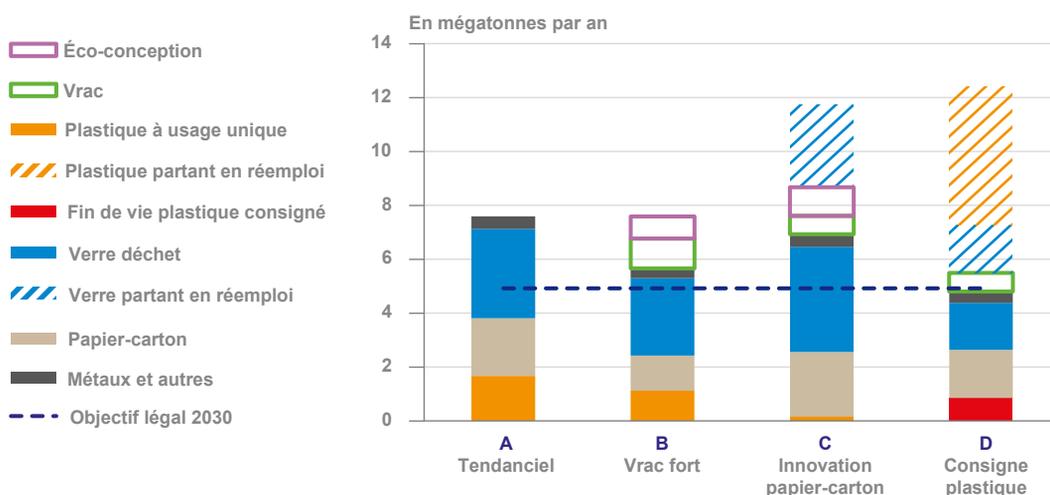
À travers plusieurs scénarios, on met en évidence la difficulté de sortir du plastique à usage unique tout en réduisant le tonnage d'emballages à fabriquer – sachant que ce critère exclut un report massif vers le verre à usage unique. À terme, cette équation pourrait passer par des emballages en plastique réemployables, ce qui impliquerait de forts changements d'habitudes (scénario D de la figure ci-dessous), ou par le développement de papiers-cartons innovants remplaçant les plastiques – hypothèse pour l'instant spéculative (scénario C).

Dans tous les cas, la production des emballages ménagers et leur tri puis recyclage une fois devenus déchets (ou leur reprise, s'ils sont consignés) forment deux faces d'un même système industriel dont les nombreux acteurs portent souvent de lourds investissements. Ce système sera confronté à des changements rapides, sans que toutes les incertitudes, accrues par les possibilités d'innovation techniques ou sociétales, ne puissent être aplanies par avance.

Cela pose la question de faire organiser directement le tri industriel des « bacs jaunes » par la filière à responsabilité élargie des producteurs (REP) d'emballages ménagers au lieu de lui faire seulement financer les collectivités pour cette mission. Dans le même mouvement, les soutiens financiers depuis les producteurs vers les collectivités au titre de la collecte du bac jaune pourraient être portés à 100 % des coûts d'un « service optimisé », au lieu de 80 % aujourd'hui.

Ce transfert supposerait d'organiser la transmission des centres de tri, quand les collectivités y ont elles-mêmes investi, et de veiller à éviter un pouvoir de marché excessif du ou des éco-organismes vis-à-vis des opérateurs privés de déchets. La concurrence entre éco-organismes reste en effet aujourd'hui théorique. Il pourrait être choisi de la développer, ou au contraire d'assumer son absence, avec alors une régulation et une gouvernance de l'éco-organisme adaptées. Dans tous les cas, l'élargissement des prérogatives des éco-organismes doit s'accompagner d'un renforcement de leur contrôle, aujourd'hui insuffisant.

## Scénarios d'évolution du gisement à l'horizon 2040



Source : scénarios et calculs des auteurs ; état initial connu via SYDEREP, Ademe, 2022

**Maxime Gérardin**  
département Développement durable et Numérique

**François Crasson**  
et **Marc Mancini**  
Élèves-ingénieurs du Corps des Mines en 2021-2022

La Note d'analyse est publiée sous la responsabilité éditoriale du commissaire général de France Stratégie. Les opinions exprimées engagent leurs auteurs et n'ont pas vocation à refléter la position du gouvernement.

## INTRODUCTION

Les emballages<sup>1</sup> sont omniprésents dans notre consommation. Ils conservent les denrées alimentaires, facilitent la manutention des produits et véhiculent de l'information, notamment réglementaire. Ils ont une durée de vie courte et représentent chaque année 15 % des déchets des ménages, soit 82 kilogrammes par habitant. Ils concentrent des matières (plastique, acier, aluminium, etc.) dont le bon recyclage, ou mieux encore l'évitement, diminue l'importation de ressources et les émissions de CO<sub>2</sub>.

La gestion de ces déchets, articulée depuis 1992 autour du principe de responsabilité élargie du producteur (REP), est complexe. Les emballages ménagers font l'objet d'une filière REP dédiée, comme il en existe ou existera une vingtaine d'autres<sup>2</sup> pour les textiles, les piles, etc. – notamment, à compter de 2024, une filière REP des emballages utilisés dans le secteur de la restauration. Dans le cadre de cette filière REP, les entreprises vendant des produits emballés<sup>3</sup> se regroupent au sein d'éco-organismes, qui financent ensuite les établissements publics de coopération intercommunale (EPCI), responsables opérationnels du service public de gestion des déchets. En pratique aujourd'hui, un seul éco-organisme, Citeo, bénéficie d'un monopole de fait dans la filière REP des emballages ménagers.

Cette filière a permis des progrès considérables dans la gestion de ces déchets. La collecte sélective dans des poubelles dédiées, et les centres de tri, qui séparent les emballages par matériaux, ont permis de « circulariser » une part des matières d'emballage. Néanmoins, les performances actuelles du service public de gestion des déchets restent éloignées des aspirations écologiques et sociétales. En plus du contexte de décarbonation de l'économie, des objectifs nationaux ambitieux d'économie circulaire ont été définis, concernant aussi bien les emballages mis sur le marché – favoriser le réemploi au lieu de l'usage unique – que les déchets qui en sont issus – tendre en 2025 vers 100 % du plastique recyclé, contre 30 % aujourd'hui.

Le travail mené discute de l'impact de ces ambitions sur l'organisation de la filière de gestion des emballages ménagers à long terme. Les évolutions possibles du gisement pour répondre aux objectifs législatifs sont multiples et dépendent grandement du développement du réemploi et de l'innovation. Cette incertitude, couplée à l'amélioration

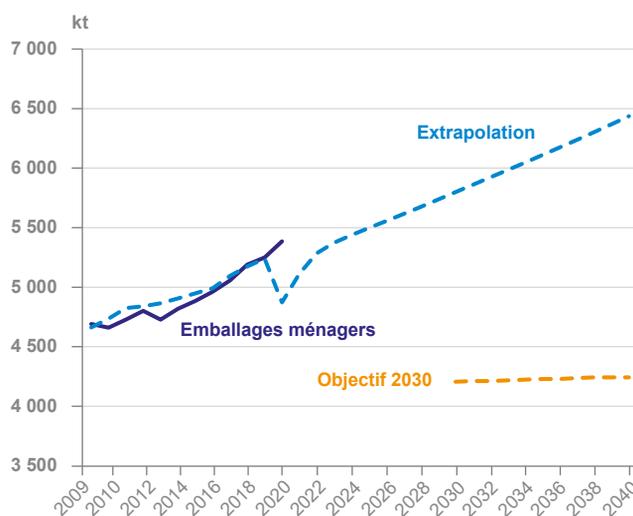
nécessaire des performances de recyclage, représente un défi majeur pour le service public de gestion des déchets et plaide pour un transfert de la responsabilité du tri industriel aux metteurs sur le marché d'emballages ménagers.

## QUELS EMBALLAGES MÉNAGERS EN 2040 ? DES SCÉNARIOS ET BEAUCOUP D'INCERTITUDE

### *Découpler la consommation d'emballages de l'activité économique ?*

Jusqu'à récemment, la quantité d'emballages ménagers mis en circulation a crû proportionnellement au produit intérieur brut (Graphique 1). Après la crise liée au Covid-19, la poursuite de cette tendance devient incertaine, le gisement d'emballages dépendant des évolutions des modes de consommation. D'une part, le développement des livraisons à domicile et de la consommation hors domicile ont récemment participé à l'augmentation de la consommation d'emballages. De l'autre, les démarches d'éco-conception réduisent la masse d'emballages utilisée (le poids à vide d'une bouteille d'eau en plastique a diminué de 40 % entre

**Graphique 1 – Évolution du gisement d'emballages ménagers et extrapolation à 2040**



Lecture : le tonnage d'emballages ménagers en France est ici extrapolé à partir des projections de PIB de l'OCDE. Une telle trajectoire entraînerait un écart important avec les objectifs légaux, de l'ordre de 1,6 mégatonne en 2030 et 2,2 mégatonnes en 2040.

Source : calculs des auteurs à partir de SYDEREP, Ademe, 2022 et OCDE (2023), *Prévisions du PIB réel à long terme*

1. Les auteurs remercient Claire Raïs Assa, en poste à France Stratégie durant l'initiation de la présente note ; Franck Aggeri, professeur au CGS de l'École des Mines de Paris ; ainsi que Rébecca Assouline-Béra, Louise Auffray, Antoine Berger, Vincent Bernard-Lafoucrière, Hélène Besnier, Damien Caillou, Marie Chopard, Fleury Cibutso, Karim Elsayy, Emmanuel Fermond, Adrien Lenoir, Endrit Molla, Kana Sasagawa, Florian Strehaiano, Hadrien Tissandier, Mickaël Villette et Clothilde Vitou, élèves de l'Institut national du service public (INSP) durant la même année universitaire, et auteurs à ce titre d'un rapport que la présente note prolonge. Ils remercient également l'ensemble des professionnels auditionnés.
2. L'art. 62 de la loi n° 2020-105 du 15 février 2020 relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire prévoit la création d'une dizaine de filières REP s'ajoutant à la douzaine déjà existante.
3. Qu'on désignera ci-après indifféremment comme « metteurs sur le marché », ou, par raccourci, comme « productrices » d'emballages.



1994 et 2012<sup>4</sup>). Néanmoins, sous l'hypothèse d'un maintien du rythme actuel des efforts des industriels et des modes de consommation, la prolongation de la corrélation entre quantité d'emballages et PIB présage à l'horizon 2040, sous réserve des projections de PIB<sup>5</sup>, d'une consommation d'emballages en hausse de 25 %. On peut estimer, au dire d'experts, qu'une accélération forte du rythme d'éco-conception, centrée notamment sur les secteurs où elle est encore peu développée – ameublement, livraison à domicile, etc. –, limiterait l'augmentation totale à 10 %.

Toutefois, depuis 1975<sup>6</sup>, la politique des déchets entend prioriser leur réduction. Cette priorité a été réaffirmée notamment par une directive européenne en 2008<sup>7</sup> et par la feuille de route pour l'économie circulaire en 2018<sup>8</sup>.

Ainsi, l'Europe et la France se sont dotées d'objectifs ambitieux pour la réduction des déchets ménagers, notamment celui de diminuer leur tonnage par habitant de 15 % entre

2010 et 2030<sup>9</sup>. La déclinaison de cet objectif aux emballages, qui représentaient 79 kilogrammes par habitant<sup>10</sup> en 2021, soit 15 % du gisement total des déchets ménagers, correspond à un effort de réduction de 27 % par rapport à l'évolution tendancielle en 2030, et de 35 % en 2040. De plus, en 2020, la loi dite « Agec<sup>11</sup> », a fixé un objectif de fin du plastique à usage unique à l'horizon 2040 – le plastique représente aujourd'hui encore 22 % du tonnage total des emballages.

Ces objectifs vont grandement modifier la nature du gisement d'emballages à l'horizon 2040. On assiste d'ores et déjà au développement du vrac, du réemploi, de matériaux pouvant se substituer au plastique ou encore à de nouveaux efforts d'éco-conception de la part des industriels. Chaque produit ayant des contraintes spécifiques pour son emballage, les projections présentées ci-après s'appuient sur des chiffrages par catégories de produits (Encadré 1).

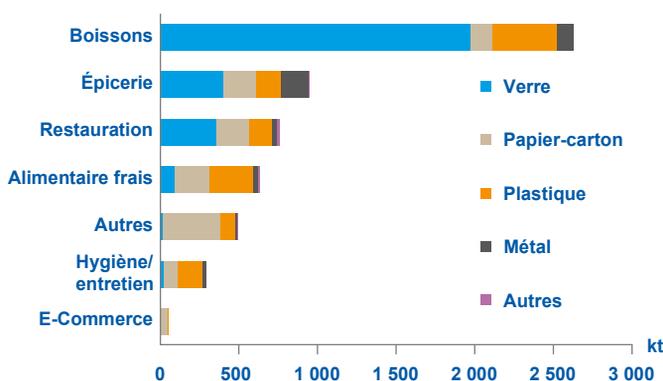
### Encadré 1 – Quels emballages ?

Le gisement d'emballages est connu grâce aux déclarations que les metteurs sur le marché doivent effectuer chaque année. De plus, dans le cadre de l'édition de la stratégie 3R<sup>12</sup>, des données plus fines sont disponibles pour l'année 2018 pour les emballages utilisés suivant la typologie des produits (fromage, eau, savon, etc.).

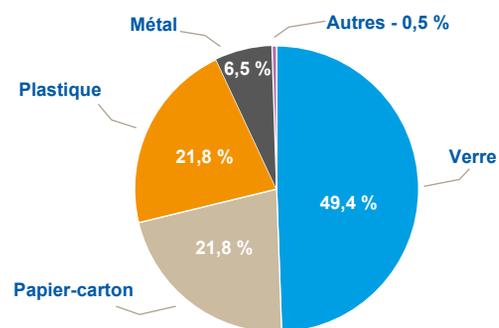
Croisées, ces informations montrent que le gisement d'emballages ménagers est dominé en poids par le verre (49 % du gisement total), plus lourd que les autres matériaux, et notamment par les bouteilles en verre (34 % du gisement total). Le papier-carton et le plastique constituent chacun environ 22 % du gisement total pour des usages divers dans l'épicerie, les boissons ou les produits frais et laitiers. L'aluminium et l'acier constituent au total 6 % du gisement, principalement sous forme de conserves et de canettes.

### Graphique 2 – Décomposition du gisement d'emballages ménagers, hors restauration, en 2018

A. Répartition du gisement par secteur



B. Répartition du gisement par matériau



Lecture : les emballages ménagers sont constitués à 49 % de verre (comptabilisé en masse), notamment utilisé pour les boissons.

Source : calculs des auteurs à partir de SYDEREP, Ademe, 2022 et ministère de la Transition écologique (2022), *Stratégie 3R – Annexes*, avril, annexe 7

4. Ademe, Adelphe et Eco-Emballages (2016), *Le gisement des emballages ménagers en France, évolution 1994-2012*.  
5. Augmentation moyenne du PIB de 1,2 % par an. Voir OCDE (2023), *Prévisions du PIB réel à long terme* (indicateur consulté le 27 septembre 2023). Cette hypothèse correspond de fait à une médiane entre les quatre scénarios de PIB du Conseil d'orientation des retraites (COR). Voir COR (2023), *Rapport annuel. Évolutions et perspectives des retraites en France*, juin, tableau 1.4, p. 49.  
6. Loi n° 75-633 du 15 juillet 1975 relative à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux.  
7. Directive 2008/98/CE du Parlement européen et du Conseil du 19 novembre 2008 relative aux déchets.  
8. Ministère de la Transition écologique (2018), *Feuille de route économie circulaire*.  
9. Art. L541-1 du Code de l'environnement, alinéa 1.  
10. Citeo et Adelphe (2022), *Rapport d'activité 2021*, septembre.  
11. Loi n° 2020-105 du 10 février 2020 relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire.  
12. Ministère de la Transition écologique (2022), *Stratégie 3R – Annexes*, avril, annexe 7 (p. 60-167).

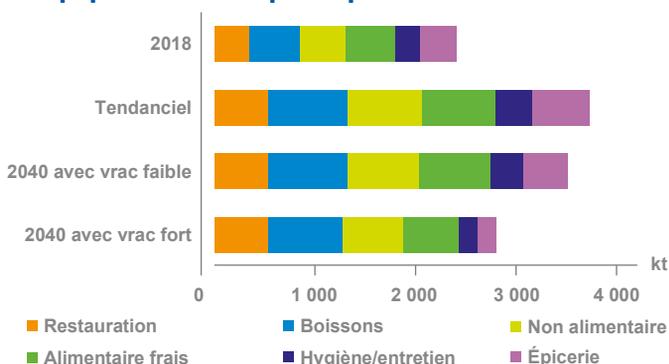
### La vente en vrac, un levier dynamique, mais au potentiel concentré sur certains segments

La vente en vrac, quoique très minoritaire aujourd'hui, connaît une forte dynamique, avec un chiffre d'affaires en hausse de 41 % entre 2018 et 2019, avant d'être malmenée durant la crise liée à la pandémie de Covid-19. Les primo-adoptants ne constituent pas un groupe excessivement étroit, puisque 19 % des ménages achètent du vrac au moins une fois par mois et que 40 % de ses usagers vivent dans des villes de moins de 20 000 habitants<sup>13</sup>. Le vrac se développe actuellement sur des secteurs précis, l'épicerie principalement, et commence à toucher les produits d'hygiène et d'entretien, y compris en bouteilles et flacons.

Cependant le vrac ne semble pas généralisable à tous les produits : il concerne principalement ceux aujourd'hui emballés dans du papier-carton ou du plastique, et dans certains secteurs seulement. Partant d'un scénario « tendanciel » à 2040, sans grandes modifications de la part des différents matériaux, nous avons considéré deux scénarios de développement du vrac (Graphique 3).

Le premier scénario conduirait à une diminution, par rapport à la tendance, de l'ordre de 7 % pour les emballages en plastique et en papier-carton. Le scénario plus volontariste passerait par une conversion quasi totale de certains secteurs de l'épicerie et suppose un changement important des surfaces de distribution mais également des pratiques marketing. La vente à la coupe pour les produits

**Graphique 3 – Impact du développement du vrac par rapport au gisement tendanciel d'emballages en papier-carton et plastique**



Lecture : en 2040, les emballages en papier-carton et en plastique, qui ensemble représentent près de la moitié de la masse d'emballages ménagers (voir Graphique 2 *supra*), atteignent 3 700 kilotonnes (un peu plus de 53 kg/personne), dans le scénario tendanciel. Les deux scénarios de développement du vrac supposent un effort portant principalement sur les produits pouvant être le plus facilement vendus en vrac : on présume par exemple que le vrac couvre 10 % des produits d'entretien dans le scénario dit « faible », mais 50 % dans le scénario « fort ». En outre, dans le scénario « fort », des secteurs peu concernés aujourd'hui par le vrac, comme les produits alimentaires frais, le deviennent davantage.

Source : calculs des auteurs à partir de SYDEREP, Ademe, 2022

frais s'y développerait. Ce scénario porte la diminution du gisement d'emballages en papier-carton et en plastique à -25 % par rapport à la tendance.

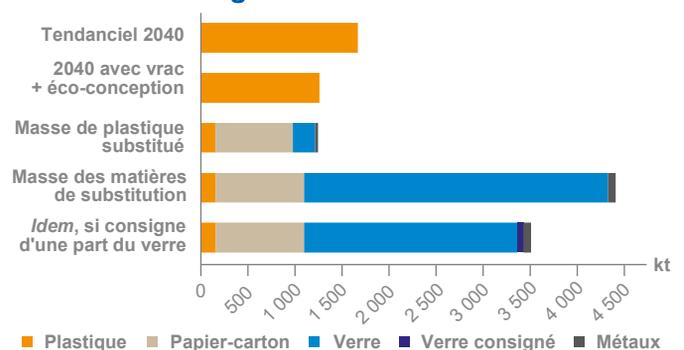
### Des emballages en papier-carton innovants pour remplacer le plastique à usage unique ?

Sur les secteurs peu concernés par la vente en vrac, nos modes de consommation reposent aujourd'hui principalement sur des emballages à usage unique, notamment en plastique, que nous jetons après la consommation du produit. Le plastique représente plus de la moitié des tonnages d'emballages pour les boissons non alcoolisées, les produits d'entretien ou la viande. Cette domination tient à ses propriétés : imperméabilité, résistance à la graisse, légèreté et résistance aux chocs. Même après la mise en place du vrac et les efforts d'éco-conception, le volume d'emballages en plastique resterait conséquent à l'horizon 2040 (Graphique 4).

Des solutions de substitution du plastique sont donc nécessaires. Puisque le poids du verre à usage unique le disqualifie<sup>14</sup> dans la majorité des cas, le papier-carton constitue l'alternative la plus prometteuse – mais à condition de le débarrasser des films en plastique avec lesquels il est souvent combiné aujourd'hui. L'Union européenne soutient ainsi des programmes de recherche<sup>15</sup> en ce sens.

L'ampleur d'un tel remplacement, qui repose sur des innovations à réussir puis à industrialiser à grande échelle, est très incertaine. Un reliquat de plastique est probable, pour certains usages difficilement transformables ou pour garantir

**Graphique 4 – Impact de la substitution du papier-carton au plastique à usage unique dans les emballages à l'horizon 2040**



Lecture : la première ligne représente le gisement tendanciel de plastique à usage unique ; la deuxième ce même gisement après efforts supplémentaires de vrac (selon un scénario intermédiaire entre les variantes « faible » et « fort » du graphique 3) et d'éco-conception ; la troisième divise ce tonnage de plastique en des quantités à substituer par différents matériaux (ainsi le papier-carton est le matériau de substitution principal) ; la quatrième ligne présente les tonnages qui en résultent, les bouteilles en verre représentant l'essentiel de la masse des matériaux de substitution ; et la cinquième présente ce même résultat, modifié par une hypothèse de 70 % de réemploi pour les bouteilles en verre et 0 % pour les autres contenants en verre.

Source : calculs des auteurs à partir de SYDEREP, Ademe, 2022

13. Rennesson C. et Kaiffer I. (2021), *Le vrac. Si les motivations d'achat n'étaient pas qu'écologiques, mais (aussi) économiques ?*, Nielsen/Réseau Vrac, mars.

14. Au titre de l'atteinte des objectifs de maîtrise de la production de déchets d'emballages, objectifs qui sont exprimés en tonnage ; mais sûrement aussi, plus largement, au titre de la décarbonation, puisque, pour des emballages à usage unique, le verre rend leur première fabrication et leur recyclage plus émissifs.

15. Le projet *Sherpack* a permis le développement de films en papier-carton. Le projet *Celluwiz* vise à créer un papier-carton imperméable aux graisses sans revêtement plastique.



certaines propriétés barrières à des emballages en carton. La substitution du plastique par du verre pour certains usages augmenterait significativement le tonnage de déchets : le tonnage de verre nécessaire pour remplacer 20 % des emballages en plastique représente ainsi près de quatre fois celui des emballages en plastique à usage unique (Graphique 4).

### Le réemploi : un changement de paradigme à considérer sérieusement

Le réemploi est un autre levier de sortie du plastique à usage unique, qui évite les incertitudes de l'innovation technique, au prix d'un changement des modes de consommation. Le réemploi désigne toute opération par laquelle des emballages, typiquement en plastique ou en verre, sont à nouveau utilisés pour un usage identique à celui pour lequel ils avaient été conçus<sup>16</sup>. La loi Agec vise à ce que 10 % des emballages mis sur le marché en France en 2027 soient réemployés<sup>17</sup>. Typiquement, le réemploi est organisé par un dispositif de consigne, où les emballages vides sont retournés au metteur sur le marché pour être remplis à nouveau.

De tels dispositifs existent déjà en Belgique, en Autriche ou encore en Allemagne, où 44 % des bouteilles sont réemployables<sup>18</sup>. En France, un dispositif de consigne a seulement perduré dans le secteur des cafés-hôtels-restaurants (40 %<sup>19</sup> des bouteilles), ou parfois localement. Le développement à une échelle plus massive fait l'objet d'une forte adhésion : 83 % des Français seraient favorables au développement d'une consigne pour réemploi<sup>20</sup>. Le gouvernement a récemment annoncé vouloir déployer rapidement des emballages en verre consignés<sup>21</sup>.

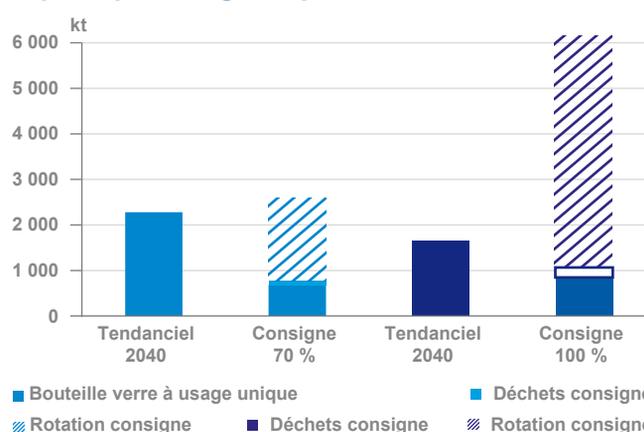
Le déploiement d'un dispositif de consigne pour réemploi à grande échelle impliquerait des changements profonds pour les industriels, et une certaine standardisation des emballages. Les produits ne se différencieraient plus, essentiellement, que par les étiquettes. Un premier travail a été mené<sup>22</sup> pour identifier une gamme d'emballages réemployables – barquettes en métal ou en plastique, bouteilles en verre ou en plastique.

Une consigne pour réemploi<sup>23</sup> peut réduire significativement le tonnage de déchets ménagers, tout particulièrement

si elle porte sur les emballages en verre – elle abaisse alors les besoins énergétiques liés à la première fabrication puis au recyclage du verre.

Plus encore, la fin du plastique à usage unique serait favorisée par un développement massif de la consigne pour réemploi. En plus de l'enjeu de suppression des plastiques à usage unique, ce changement radical de nos façons de consommer diminuerait très vraisemblablement les tonnages de matière neuve à produire et de déchets d'emballages en plastique à traiter : l'utilisation de l'emballage sur plusieurs cycles<sup>24</sup> compenserait l'augmentation de poids liée à son caractère réutilisable – d'après nos hypothèses<sup>25</sup>, les tonnages de plastique seraient réduits de moitié, à l'horizon 2040, par rapport au tendanciel (Graphique 5).

### Graphique 5 – Impact du développement de la consigne pour réemploi sur 70 % du gisement de bouteilles en verre (hors restauration) et 100 % de celui de plastique à usage unique



Lecture : les deux colonnes de gauche, en bleu clair, traitent des bouteilles en verre, hors celles de la restauration ; et les deux colonnes de droite, en bleu foncé, du plastique à usage unique. Le gisement tendanciel de bouteilles en verre est d'environ 2 300 kilotonnes (kt) par an. La mise en place d'une consigne pour réemploi pour 70 % des bouteilles, avec des bouteilles consignées très légèrement plus lourdes, et en moyenne vingt rotations par bouteille, réduirait la production de bouteilles, et donc aussi les déchets à traiter, à 800 kt ; tandis que la masse manipulée par les usagers augmenterait à 2 600 kt. Pour le plastique, on suppose une suppression des plastiques à usage unique, et des emballages consignés quatre fois plus lourds en moyenne (ratio obtenu par combinaison d'hypothèses par catégorie de produits), effectuant en moyenne sept rotations chacun. En plus d'éviter largement la dispersion de plastiques fins dans l'environnement, on divise alors par deux la masse de plastique consacrée à la production d'emballages, et donc la masse de déchets à traiter en fin de cycle.

Sources : calculs des auteurs à partir de SYDEREP, Ademe, 2022

16. Art. L541-1-1 du Code de l'environnement.

17. Cet objectif est exprimé en unité de vente ou équivalent unité de vente à l'art. L541-1 du Code de l'environnement, modifié par la loi Agec.

18. Vernier J. (2019), *Rapport sur la consigne des emballages de boissons*, novembre.

19. Guiot M., Pasquier S., Parisot F., Deprouw A., Graf V., Galtier A. et In Extenso Innovation Croissance (2022), *Réemploi des emballages et alternatives aux emballages plastiques à usage unique. État des lieux du réemploi des emballages en France - Rapport de la Tâche 3*, Ademe, coll. « Expertises », janvier.

20. Étude réalisée par l'Ifop pour le ministère de la Transition écologique et solidaire en mars 2018. Ministère de la Transition écologique (2018), *Pour mieux collecter nos déchets : la consigne solidaire*.

21. Lenormand A. (2023), « Le gouvernement annonce de nouvelles mesures pour améliorer le tri des déchets », Banque des Territoires, article du 22 juin.

22. Citeo (2021), *Vers une définition des gammes standards réemployables. Résultats de la consultation des parties prenantes sur les emballages standards réemployables*, octobre.

23. Il est bien question ici d'une consigne pour réemploi, et non de l'éventuelle et controversée consigne pour recyclage des bouteilles plastiques, qui au-delà de ses possibles avantages et inconvénients ne change pas le flux à recycler, ni les coûts unitaires, énergétiques notamment, du recyclage.

24. Par exemple, une bouteille de bière alsacienne consignée effectue vingt rotations en moyenne avant d'être jetée, contre cinq pour une bouteille consignée en plastique. Voir Mugnier E., Abraham C., Roumy-Guerry E., Lasserre C. et Chauvin A. (2021), *Consigne pour réemploi et recyclage des bouteilles de boissons. Définition des dispositifs et analyse comparée avec d'autres modalités de collecte*, rapport final, Ademe, coll. « Expertises », février.

25. Par exemple, on a supposé qu'un emballage de produits alimentaires frais en plastique PET réemployable est 4,5 fois plus lourd que son équivalent jetable, un emballage de produit d'entretien 1,5 fois, une bouteille de boisson 3,7 fois, etc.

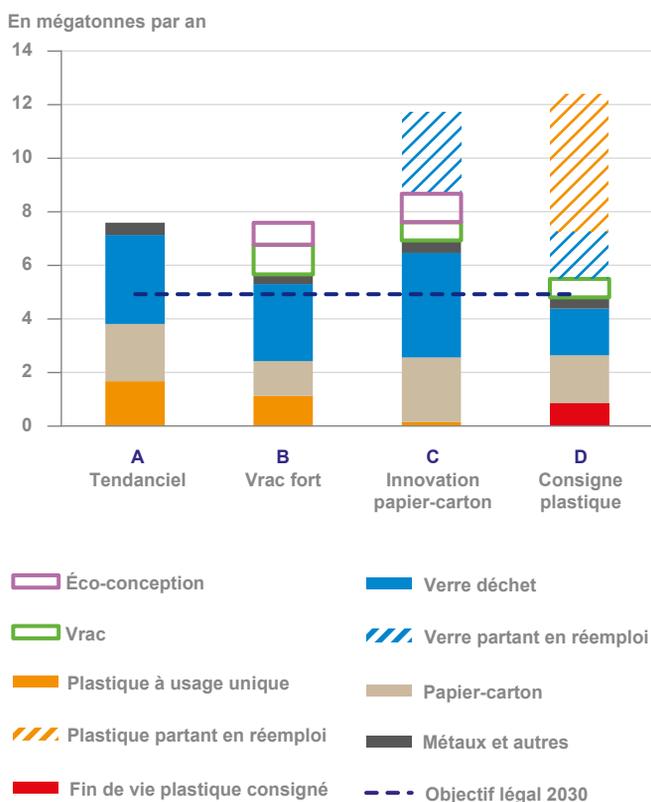
### Quelles évolutions du gisement ?

Pour calculer les évolutions du gisement de déchets, nous partons du scénario « tendanciel » à 2040 déjà utilisé, et regroupons les leviers présentés ci-dessus pour former trois autres scénarios d'évolution du gisement, qui n'atteignent pas tous les objectifs (Graphique 6 et Tableau 1).

Ainsi seul le développement d'emballages en plastique réemployables semble permettre de tendre vers la fin du plastique à usage unique tout en réduisant le tonnage de matières produites et de déchets. Mais les impacts de ces scénarios peuvent être débattus : par exemple, l'objectif de réduction du tonnage de déchets incite mécaniquement à limiter les déchets en verre, alors que les impacts environnementaux des différentes solutions ne sont pas réductibles à ce seul indicateur.

Ces scénarios font en tout cas apparaître que le tonnage de déchets d'emballages ménagers restera conséquent, même dans des cas de figure ambitieux. La performance du système de gestion de ces déchets sera donc essentielle, d'autant plus que la France et l'Union européenne visent des taux de recyclage très élevés – tendre vers 100 % des plastiques à usage unique et 75 % du papier-carton recyclés en 2025 – afin de limiter l'incinération et l'enfouissement, qui « perdent » la matière.

Graphique 6 – Évolution du gisement à l'horizon 2040



## DES RESPONSABILITÉS, DES CHARGES ET DES MARGES DE MANŒUVRE INÉGALEMENT RÉPARTIES

### Les emballages ménagers, entre responsabilité élargie des producteurs et charge pour les collectivités

Si les intercommunalités sont responsables du tri, c'est que le service public de gestion des déchets a historiquement été pris en charge par les municipalités quand elles ont commencé à assurer l'enlèvement puis l'enfouissement des ordures. Le service s'est ensuite progressivement enrichi et complexifié, avec le développement de l'incinération puis du recyclage. À partir de 1992, la mise en place de filières REP oblige les producteurs à mettre en place un système de collecte et de traitement des déchets issus des produits qu'ils mettent sur le marché. La complexité et les coûts prohibitifs, pour chaque producteur, de mettre en place un système pour ses propres déchets uniquement expliquent la naissance d'éco-organismes, entreprises à but non lucratif prenant en charge les obligations relatives à la REP des producteurs qui y adhèrent. En échange, les producteurs versent aux éco-organismes des éco-contributions supposées couvrir l'ensemble des coûts de gestion de fin de vie de leurs produits – en théorie du moins, puisque le niveau ou la structure des éco-contributions peuvent faire débat<sup>26</sup>, notamment dans un contexte où de nombreux

Tableau 1 – Synoptique des scénarios

	A	B	C	D
Vrac		Fort	Moyen	Moyen
Éco-conception		Forte	Forte	-
Innovation dans le papier-carton	Tendanciel	-	Forte	-
Réemploi du verre		-	Oui	Oui
Réemploi du plastique		-	-	Oui

Lecture :

- A. Dans un scénario tendanciel (« A »), le tonnage de déchets d'emballages, à horizon 2040 restauration comprise, est très supérieur à l'objectif légal pour 2030, à savoir une diminution de 15 % des volumes.
- B. En jouant fortement sur le vrac (scénario « fort » du graphique 3) et sur l'éco-conception, on diminue significativement les tonnages. Mais, selon les hypothèses retenues, on n'atteint pas l'objectif-cible, et les plastiques à usage unique et leurs impacts subsistent.
- C. Une presque suppression du plastique à usage unique fondée principalement sur sa substitution par des emballages innovants en papier-carton (voie incertaine), associée à une part de vrac et d'éco-conception – mêmes hypothèses qu'au graphique 4 – et à la consigne pour réemploi de 70 % des bouteilles en verre (hors restauration et hors autres emballages en verre), ne réduit pas fortement les tonnages d'emballages, car une part de la disparition du plastique induit un plus large recours au verre, effet que la consigne des bouteilles en verre ne compense que partiellement.
- D. Une suppression du plastique à usage unique fondée principalement sur des emballages en plastique réutilisables et consignés, associée à une part de vrac et à la consigne de 70 % des bouteilles en verre, aboutit aux tonnages totaux de déchets (somme des barres pleines) les plus faibles.

Note : les emballages issus de la consommation hors domicile sont ici pris en compte ; c'est pourquoi le tendanciel 2040 (« A ») est d'1 Mt/an plus élevé que dans le graphique 1.

Sources : scénarios et calculs des auteurs ; état initial connu via SYDEREP, Ademe, 2022

26. Le *Rapport Vernier* de 2018 sur les filières REP rend compte de certains de ces débats.



emballages complexes (c'est-à-dire multi-matières) ou difficilement recyclables sont encore mis sur le marché, tandis que la recyclabilité effective de la totalité des emballages constitue un objectif incontournable<sup>27</sup>. Ces éco-contributions sont ensuite refacturées au consommateur, parfois de façon explicite<sup>28</sup>.

Pour s'appuyer sur le système de collecte déjà mis en place par les EPCI, la REP des emballages ménagers<sup>29</sup> a adopté une forme particulière, dite « financière ». Les éco-organismes ne contractualisent pas avec des entreprises de traitement des déchets<sup>30</sup> mais avec les intercommunalités, auxquelles ils versent des soutiens en fonction des tonnages qu'elles font recycler. Les EPCI sont libres de s'organiser pour collecter (via les poubelles de recyclage, ou « bacs jaunes ») puis trier les emballages matière par matière, mais portent l'essentiel des investissements et des risques.

En pratique, 70 kilogrammes par habitant et par an d'emballages et de papiers graphiques sont captés par les poubelles et bacs de recyclage, verre compris. Cela correspond à un taux de recyclage de 72 % de la masse des emballages ménagers mis sur le marché, mais avec une forte variabilité : les plastiques ne sont captés qu'à 30 % – une bouteille sur deux environ<sup>31</sup>, mais seulement 11 % des plastiques autres que les bouteilles et flacons<sup>32</sup>.

Pour les EPCI, plusieurs modes d'organisation existent : ils peuvent investir dans les centres de tri (et les exploiter en régie, ou alors en confier l'exploitation à des acteurs privés), ou faire appel aux centres de tri dans lesquels les acteurs privés ont eux-mêmes investi. Le besoin de massifier les centres de tri pousse d'ailleurs les EPCI à se regrouper en syndicats et à leur déléguer la compétence de traitement – et plus rarement de collecte –, de manière à atteindre une taille critique pour faire face aux investissements. Le coût complet du service de collecte et de tri des déchets d'emballages ménagers sous responsabilité

des collectivités ressort<sup>33</sup> en moyenne à 28 euros par habitant et par an, avec des écarts entre collectivités.

Une fois triées, les matières (balles de plastique ou de métaux issues des centres de tri, bennes de verre) sont revendues à des recycleurs<sup>34</sup> qui, après passage dans leurs unités de « régénération<sup>35</sup> », les réintègrent dans le cycle productif. En échange de certificats de recyclage transmis aux EPCI vendeurs, elles sortent alors du statut de déchet. En 2018<sup>36</sup>, les revenus correspondants représentaient 5 euros par habitant et par an, dont les plastiques apportent la plus grosse contribution, les autres contributeurs étant ensuite le verre, l'aluminium, l'acier puis les cartons. Cela abaisse le coût moyen du service de 28 à 23 euros par habitant et par an. La revente des matières couvre donc environ – hors événements conjoncturels de prix très élevés – près de 20 % du coût du service. Elle est donc très loin de le rentabiliser, car le gisement de matières est trop diffus, et d'insuffisante valeur moyenne, pour cela – c'est ce qui justifie le besoin d'éco-contributions versées selon le principe pollueur-payeur.

Ce coût net<sup>37</sup> de 23 euros par habitant et par an, quoique significatif, ne représente qu'une part du coût net du service de gestion des déchets sous la responsabilité des collectivités. Il est en effet à mettre en regard (Figure 1 page suivante) des 56 euros par habitant que sont estimées coûter, en moyenne en 2018, la collecte et l'élimination des ordures ménagères résiduelles (OMR), c'est-à-dire des « bacs gris<sup>38</sup> » envoyés en incinération ou, de moins en moins, en enfouissement.

Les soutiens précédemment mentionnés, versés de l'éco-organisme aux collectivités, représentaient 10 euros par habitant et par an en 2018, couvrant ainsi (Figure 2 page suivante) 45 % du coût net estimé de la collecte et du tri des emballages. En volume, cela correspondait à 700 millions d'euros par an d'éco-contributions<sup>39</sup>.

27. Voir par exemple, pour le cas des emballages en plastique, le décret n° 2021-517 du 29 avril 2021, dit « décret 3R », « relatif aux objectifs de réduction, de réutilisation et de réemploi, et de recyclage des emballages en plastique à usage unique pour la période 2021-2025 » et pris en application de la loi Agéc.

28. Pour certains produits, l'affichage de la valeur de l'éco-contribution est obligatoire. Par exemple, une machine à laver vendue « 599 euros, dont 8 euros d'éco-participation ».

29. De même que la REP des papiers graphiques, fusionnée avec la REP des emballages ménagers par la loi n° 2023-305 du 24 avril 2023 portant fusion des filières à responsabilité élargie des producteurs d'emballages ménagers et des producteurs de papier.

30. Comme c'est le cas pour les filières des déchets d'équipements électriques et électroniques, des meubles, etc.

31. Bonnet J., Martel Naquin P., Sarrazin B. et Desplats R. (2021), *MODECOM 2017. Campagne nationale de caractérisation des déchets ménagers et assimilés*, Ademe, coll. « Faits et Chiffres ».

32. Citeo et Adelphe (2022), *Rapport d'activité 2021*, op. cit.

33. Voir Ruaro J., Gass M., Lebon F., Martin B. et AWIPLAN (2021), *Référentiel des coûts du service public de gestion des déchets en France métropolitaine. Données 2018*, Ademe, coll. « Faits et Chiffres », juillet. Voir aussi les figures ci-après. Il s'agit d'une estimation car la base de données s'appuie sur un ensemble de collectivités représentant 42 % de la population métropolitaine. On cumule ici les chiffres donnés pour les recyclables hors verre et pour le verre.

34. Ou « repreneurs ». Il y en a aujourd'hui 1 158 enregistrés, dont 711 en France, et notamment 99 en Allemagne, 96 en Espagne et 57 en Inde.

35. Lavage, broyage, préparation des matières, etc.

36. Dernière année pour laquelle l'enquête relative aux coûts du service public des déchets pour les collectivités (voir ci-après) est disponible.

37. « Coût technique », dans le vocabulaire du référentiel.

38. En pratique parfois verts – ou d'autres couleurs – en fonction des collectivités.

39. Dont 640 millions d'euros environ au titre de la filière des emballages ménagers, et 60 millions d'euros environ au titre de la filière des papiers, qui en pratique traite les mêmes matières et relève également de Citeo, qui exerce là aussi en monopole de fait.

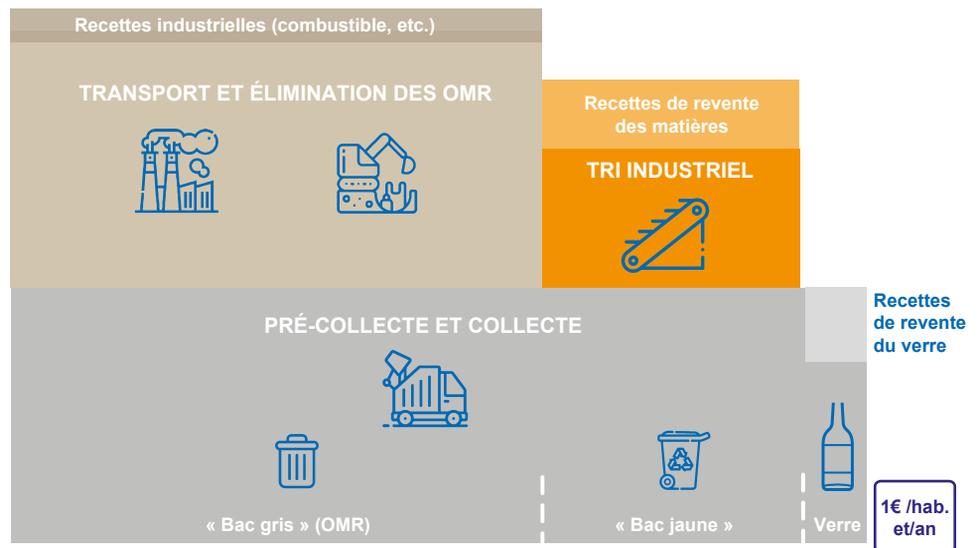
**Figure 1 – Synoptique des coûts du service des déchets ménagers et assimilés**

Lecture : la superficie de chaque rectangle reflète le coût du service correspondant, tel que ressortant du référentiel des coûts, sur les données de 2018. L'échelle est donnée par le carré bleu foncé en bas à droite. Les coûts associés aux ordures ménagères résiduelles (OMR) apparaissent dans le pan gauche de la figure, ceux du « bac jaune » à droite, et tout à droite ceux du verre. Les recettes industrielles du service (les trois rectangles pâles en hauts de colonnes) viennent couvrir une part des coûts du service.

N.B. 1 : les déchetteries n'apparaissent pas dans cette figure.

N.B. 2 : l'apparition de la collecte séparée des déchets organiques, « divisant » le bac gris, doit venir complexifier cette figure.

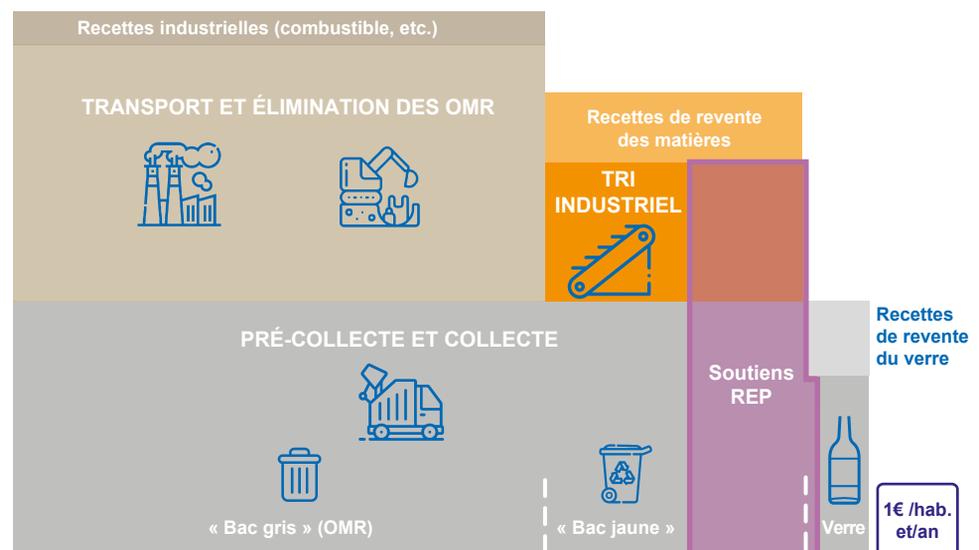
Source : calculs des auteurs à partir de Ruaro J., Gass M., Lebon F., Martin B. et AWIPLAN (2021), *Référentiel des coûts du service public de gestion des déchets en France métropolitaine. Données 2018*, Ademe, coll. « Faits et Chiffres », juillet



**Figure 2 – Soutiens versés au titre de la REP au service de gestion des déchets**

Lecture : le double rectangle violet représente les soutiens versés au titre de la REP. Ils couvrent 45 % des coûts réels du service « Bac jaune », nets des recettes de revente des matières.

Source : calculs des auteurs à partir de Ruaro J. et al. (2021), *Référentiel des coûts du service public de gestion des déchets en France métropolitaine. Données 2018*, op. cit.



### Un principe de responsabilité du producteur dont l'application concrète monte encore en charge

Eu égard au principe de responsabilité élargie du producteur, on peut s'étonner que les soutiens des éco-organismes aux collectivités ne couvraient en 2018 que 45 % des coûts de la collecte et du tri industriel des déchets d'emballages. Ce fait découle de ce que le soutien est calculé comme couvrant « 80 % des coûts nets de référence d'un service de collecte et de tri optimisé<sup>40</sup> ».

Ce taux, inférieur aux 100 % de la philosophie de la REP, a été historiquement mis en place sur la base d'un argumen-

taire ancien fondé sur la libre administration des collectivités mais contesté aujourd'hui par ces dernières<sup>41</sup>. Il ne s'applique qu'à un service « optimisé », les éco-organismes justifiant que l'atomisation des intercommunalités conduit à une organisation industrielle peu efficace. L'actuel calcul des soutiens totaux considère ainsi un système optimisé théorique comptant 112 centres de tri<sup>42</sup> seulement, chiffre dont le décompte réel des centres ne s'est approché que récemment (voir la sous-section suivante). Plus largement, la logique de financement du recyclage à hauteur des seuls flux captés, qui prévalait antérieurement à la loi Agec, ou, après mise en œuvre de celle-ci, à hauteur des objectifs

40. Article R543-58-1 du Code de l'environnement.

41. De plus, certains acteurs avancent l'idée qu'un soutien partiel, tel qu'aujourd'hui pratiqué, incite mieux les collectivités à maîtriser les coûts du service. Malgré son apparence de bon sens, cet argument n'apparaît pas fondé, puisque, si une collectivité parvient à opérer la collecte des déchets d'emballages pour un coût inférieur aux soutiens reçus, alors l'excédent vient, pour cette collectivité, en soustraction des coûts (élevés) du reste de la politique des déchets (ordures ménagères résiduelles, etc.) : dans les deux cas, les possibles efforts de maîtrise des coûts se traduisent *in fine* par les mêmes économies pour la collectivité.

42. Cabinet Roland Berger et Ademe (2021), *Note de calcul pour l'évaluation des coûts de référence dans le cadre d'un système optimisé de collecte et de tri des déchets d'emballages ménagers et des papiers graphiques en métropole*.



réglementaires de pourcentage de recyclage des matières<sup>43</sup>, ne couvre pas la totalité des coûts de prise en charge des déchets d'emballages. De fait, l'élimination via le « bac gris » des emballages non captés par le « bac jaune » n'est pas financée ; et les éco-contributions n'atteignent pas le niveau qu'impliquerait un hypothétique recyclage complet.

Ainsi, malgré les progrès en cours, on peut soutenir que la REP était en moyenne, jusqu'à aujourd'hui, loin de couvrir la totalité des coûts engendrés par la fin de vie des emballages, ce qui, *a priori*, n'assure pas un signal-prix suffisant pour inciter les metteurs sur le marché d'emballages à rechercher ou mettre en œuvre les meilleures solutions<sup>44</sup>. La mise sur le marché persistante d'emballages peu ou pas recyclés à ce jour – emballages complexes multi-matières, pots en polystyrène<sup>45</sup>, etc. – alimente par ailleurs les interrogations quant à la pleine réalisation du principe de responsabilité élargie.

Toutefois l'évolution du cahier des charges de la filière REP<sup>46</sup> pour application en 2024 permettra une augmentation spectaculaire du volume des éco-contributions – multiplication par deux en volume, d'après son évaluation d'impact –, du fait à la fois de la prise en compte de l'inflation sur les dix dernières années, de l'augmentation des tonnages collectés, et du financement croissant d'actions visant à atteindre les objectifs publics (réemploi, collecte dans l'espace public, etc.).

### Les centres de tri : au cœur des flux... et de toutes les incertitudes

Les centres de tri sont des actifs industriels, résultant d'investissements volumineux.

Il y a dix ans, le parc français comptait plus de 250 centres, desservant chacun 250 000 habitants en moyenne contre 500 000 en Espagne ou un million en Belgique et en Allemagne<sup>47</sup>. Des centres de faible capacité peuvent se justifier ponctuellement, mais la faible taille moyenne des centres français était source de coûts plus élevés, et surtout d'une moindre capacité à absorber les investissements nouveaux.

L'« extension des consignes de tri », lancée en 2015, consistant à collecter désormais tous les déchets d'emballages dans le bac jaune, a engendré (selon les territoires) une modification des déchets collectés, et une augmentation

de leur quantité. Elle a donc entraîné une modernisation et, dans le même mouvement, une rationalisation du parc de centres de tri – 123 centres au début 2023.

Puis la volonté de développer le recyclage chimique des plastiques, qui a entraîné la récente mise en place d'un flux dit « développement », a imposé aux centres d'adapter à nouveau les procédés, alors que la modernisation consécutive à l'extension des consignes de tri n'était pas achevée.

Toute nouvelle évolution engendrera des impacts pour les centres de tri : ainsi dans nos auditions, les EPCI indiquent que le débat entamé à partir de 2019 sur l'instauration d'une collecte par consigne des bouteilles en plastique en vue de leur recyclage, en substitution de leur collecte par le service public des déchets<sup>48</sup>, retarde certains investissements car le gisement à trier par les centres serait modifié.

Plus généralement, la prévision des volumes à traiter dans les années à venir, et *a fortiori* des procédés à leur appliquer, est une gageure. À court terme, au vu des taux actuels de collecte dans les bacs jaunes, les objectifs de recyclage supposent *a priori* une augmentation des capacités de tri. À plus long terme, le tonnage total et la composition du gisement sont très incertains. Par exemple, en plus des éléments déjà mentionnés :

- le développement de consignes pour réemploi (dont on a vu dans la partie précédente qu'il pourrait se révéler très pertinent) ou, identiquement du point de vue des centres de tri, le développement de consignes pour recyclage diminueraient significativement les quantités à traiter par les centres de tri. Plus largement, toute forme de réduction à la source, ou encore de gestion des emballages en amont des centres de tri, fragilise incidemment ces derniers ;
- la politique de décarbonation, somme toute nouvelle par l'ampleur de ses ambitions, pourrait conduire à des évolutions non encore anticipées ;
- des évolutions technologiques comme la reconnaissance de déchets par *watermarking*<sup>49</sup> ou via l'analyse d'images, par intelligence artificielle, pourraient être déployées ;

43. Art. L541-10-18 alinéa III du Code de l'environnement. Sur le principe, pour un matériau capté à 60 % tandis que l'objectif légal est de 75 %, les emballages paieront une contribution unitaire correspondant à ce que coûterait un recyclage de 75 % (en masse) des emballages.

44. Glachant M. et Touboul S. (2019), « La Responsabilité Élargie du Producteur incite-t-elle suffisamment à la prévention des déchets d'emballages en France ? Une évaluation économique », i3 Working Papers Series, 19-CER-01.

45. Voir par exemple Mandard S. (2022), « Pollution plastique : pourquoi la France reste accro à ses 15 milliards de pots de yaourt en polystyrène », *Le Monde*, article du 28 novembre.

46. Arrêté du 7 décembre 2023 portant cahier des charges des éco-organismes et des systèmes individuels de la filière à responsabilité élargie des producteurs des emballages ménagers, des imprimés papiers et des papiers à usage graphique.

47. PwC (2014), *Projet de développement du recyclage des emballages ménagers en plastique*, novembre.

48. En septembre 2023, la consigne pour recyclage des bouteilles en plastique a été écartée par le ministre de la Transition écologique, au profit d'un bouquet d'autres leviers ; cette consigne restant « sur l'étagère » en cas de non-atteinte des objectifs de collecte. Voir Lenormand A. (2023), « Bouteilles en plastique : pas de généralisation de la consigne, tranche Christophe Béchu », Banque des Territoires, article du 28 septembre.

49. Impression sur les emballages de codes-barres invisibles à l'œil nu, indiquant leur matériau.

- une meilleure prise en compte des possibilités et contraintes du système industriel de recyclage, en aval, pourraient conduire à des évolutions non encore anticipées des emballages ou des centres de tri ; etc.

Or c'est bien une adéquation entre emballages mis sur le marché, capacités des centres de tri, et capacité des filières de recyclage, qui doit être recherchée. En témoigne par exemple, dans les années 2010, l'épisode d'« obstruction » des centres par les bouteilles de lait en polyéthylène téréphtalate (PET) opaque<sup>50</sup>, quand le nombre de ces bouteilles avait augmenté dans des niveaux tels que la quantité d'opacifiants dans le flux total de plastique PET venait dégrader les propriétés mécaniques de la résine, ne permettant plus de recycler la totalité du flux.

L'incertitude quant aux attentes adressées aux centres de tri ne pourra pas être entièrement réduite par avance, tant elles dépendent notamment d'évolutions et d'innovations difficilement prédictibles, dans le domaine technique comme dans celui des modes de vie ; et tant les politiques publiques des emballages ménagers sont nécessairement itératives, tirant les leçons des évolutions précédentes et des tendances observées pour dessiner les objectifs et les itinéraires. Les centres de tri doivent donc impérativement être préparés à se montrer aussi modulaires et adaptables que possible.

### Quelle équation pour les collectivités ?

Les collectivités<sup>51</sup> définissent et organisent, voire selon les cas exécutent, l'essentiel du service public des déchets. Pour ce qui est des emballages ménagers, cela recouvre la collecte, dans ses différentes modalités, le tri des « bacs jaunes » en centres industriels, et la revente aux recycleurs de la matière triée. Les collectivités sont donc *a priori* très fortement concernées et sollicitées par les ambitions en matière de réduction, de réemploi et de recyclage des déchets.

Notamment, toutes les incertitudes qui entourent les centres de tri se trouvent reportées sur les collectivités. Cela est vrai des incertitudes déjà exposées : la vitesse des évolutions des filières des emballages et du recyclage, qui n'est manifestement pas appelée à diminuer, rend difficile la planification des investissements par les collectivités. Cela est vrai aussi du risque de marché induit par la revente des matières triées : les variations de cours des matières rendent les recettes en sortie de centres très volatiles.

Tout au plus les éco-organismes, avec les filières et fédérations, assurent-ils<sup>52</sup> que la reprise des matières issues des centres de tri s'effectue à un prix non négatif, voire supérieur à une référence fixe – mais cela laisse intact l'essentiel de la variabilité des cours. La prévisibilité financière du service organisé par les EPCI est donc faible.

Or, si on considère la chaîne des emballages ménagers dans son ensemble, cette imprévisibilité est paradoxale : à la limite, si on atteignait 100 % de recyclage, il n'y aurait plus d'entrée de matière neuve dans le système, et pourtant il resterait soumis à la volatilité des cours ! C'est en fait le fractionnement des responsabilités, entre d'une part les collectivités revendant de la matière usagée – donc désavantagées par les périodes de prix bas – et, d'autre part, les metteurs sur le marché achetant de la matière (recyclée ou neuve) pour fabriquer les emballages – donc désavantagés par les périodes de prix élevés – qui accroît l'exposition de chacun aux variations de prix, sans que des dispositifs contractuels (indexation des prix) ne parviennent à « relier » ces acteurs<sup>53</sup>.

En dépit ou à cause du large périmètre d'action des collectivités en matière de déchets, un mouvement de recentralisation de certains choix peut être observé. Tout d'abord, alors qu'antérieurement, les collectivités déterminaient les consignes de tri sur leur territoire, l'« extension des consignes de tri », c'est-à-dire leur simplification par harmonisation nationale, déjà évoquée, a fait remonter cet arbitrage au niveau national.

Plus récemment, la mise en place par l'éco-organisme, pour séparer davantage les plastiques par résines, de centres de « surtri » des balles de plastique issues du service public organisé par les collectivités (flux dit « développement ») se positionne de fait hors du cadre d'une filière REP strictement financière. Certaines collectivités y ont réagi négativement, considérant que leurs investissements pour trier les différents plastiques ne seront pas rentabilisés.

Ces deux évolutions ponctuelles de compétences signalent sûrement les limites du système actuel, qui pour des raisons essentiellement historiques fait parfois porter par les collectivités des décisions ou des organisations industrielles dont le périmètre naturel tendrait à être plus large. Dans le même temps, elles pourraient préfigurer une refonte de la filière REP, dégageant les collectivités de la responsabilité du tri industriel.

50. Qui ont accru leur part de marché au détriment des bouteilles en polyéthylène haute densité (PEHD) opaque.

51. Plus précisément, les EPCI et leurs syndicats.

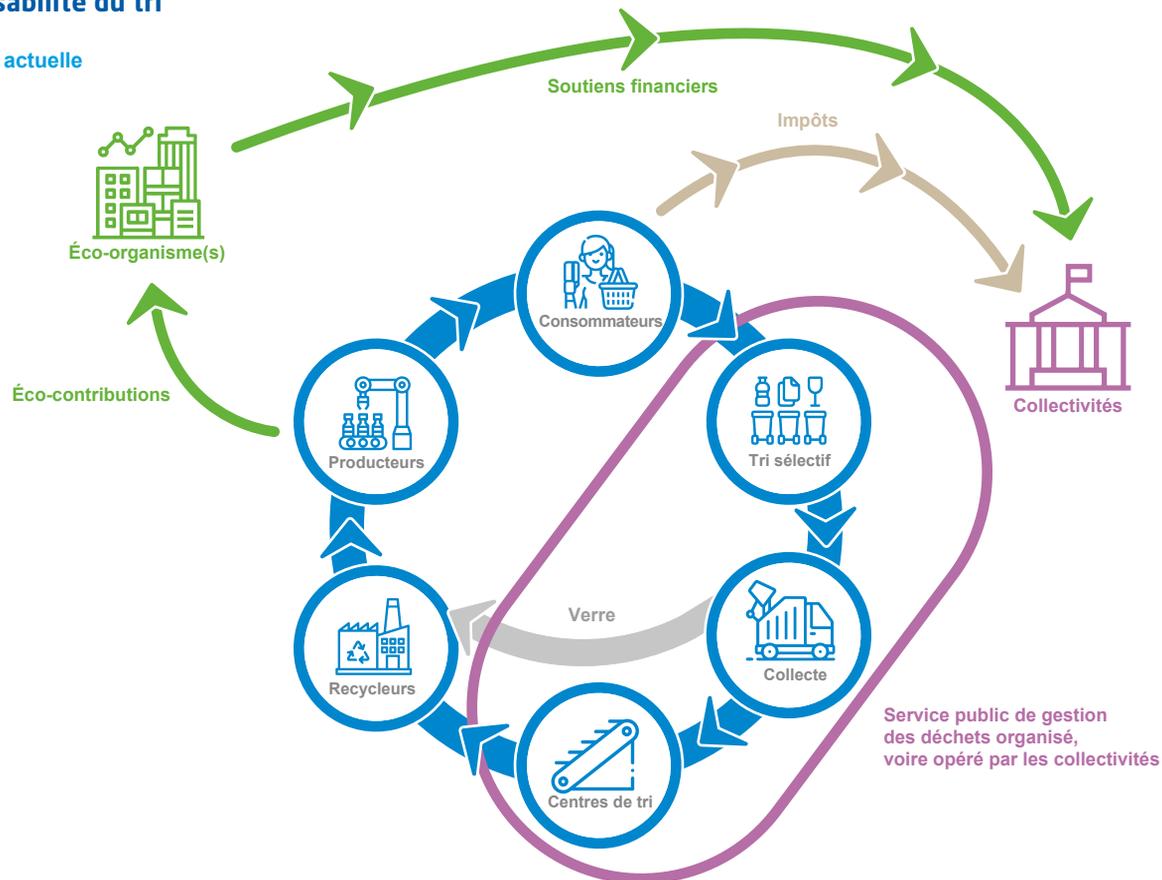
52. En application du cahier des charges d'agrément (établi par arrêté ministériel), le ou les éco-organismes doivent proposer à chaque collectivité différentes options de reprise des matières triées, allant d'une libre contractualisation, non accompagnée, avec les acteurs de son choix, jusqu'à des contrats-types de reprise « option filière » ou « option fédération », avec des formules de prix indexées sur des indices pertinents.

53. Le *Rapport Vernier* indiquait dès 2018 que « les collectivités locales revendent les matériaux et jouent le rôle d'amortisseur des fluctuations, ce qui est anormal et coupe la "chaîne" professionnelle vertueuse entre éco-organisme et repreneurs – recycleurs ».

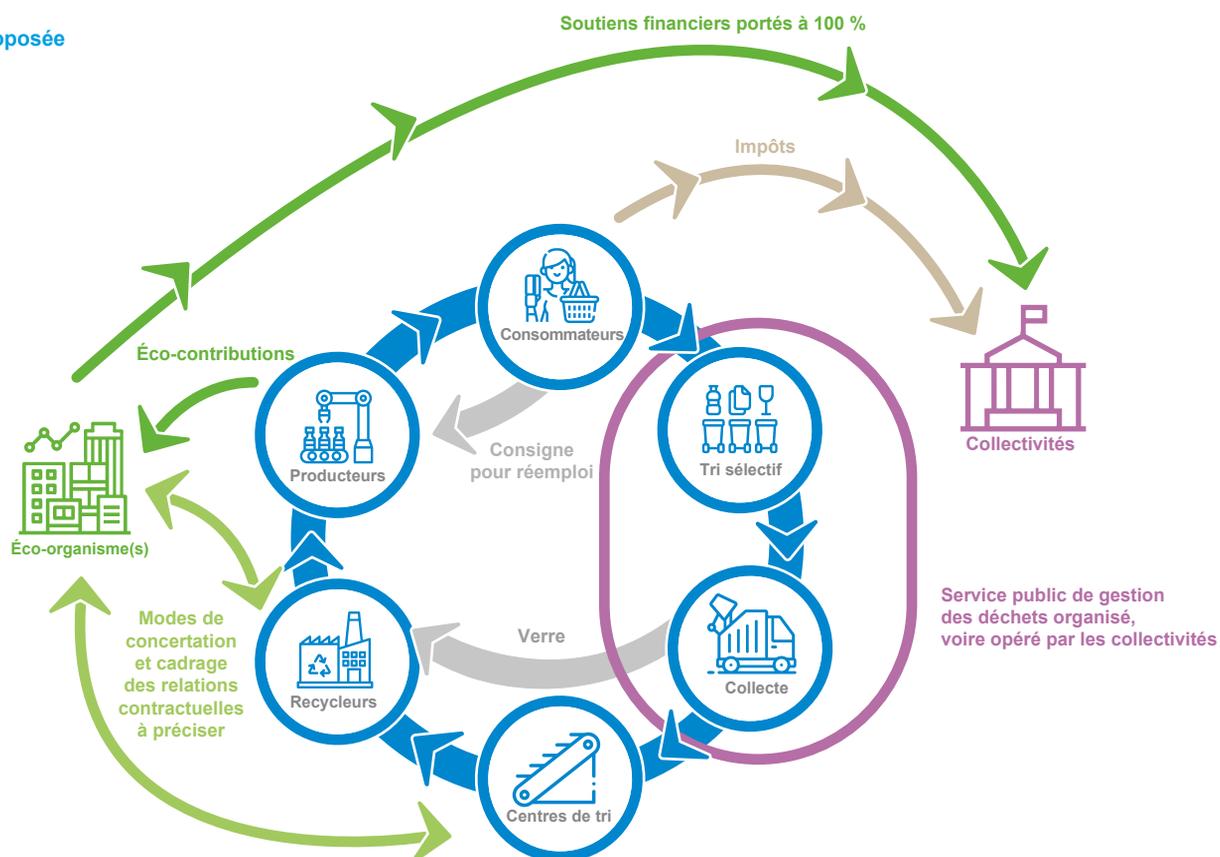


Figure 3 – Comparaison des modes de gestion des emballages ménagers avant et après transfert de la responsabilité du tri

A. Organisation actuelle



B. Organisation proposée



Source : auteurs

## QUEL TRANSFERT DE RESPONSABILITÉ ?

Étant donné l'ensemble des éléments ci-avant, il apparaît pertinent à de nombreux acteurs de transférer la responsabilité du tri industriel des bacs jaunes aux éco-organismes, selon un schéma qui avait été mentionné par la Cour des comptes dès 2016<sup>54</sup>.

### Vers une REP « opérationnelle » pour le tri

La REP deviendrait ainsi « opérationnelle », ou « organisationnelle<sup>55</sup> », pour le tri industriel (les éco-organismes organiseraient le tri, au lieu de seulement le financer partiellement), permettant aux EPCI de concentrer leur action sur la collecte et le lien avec l'utilisateur. Ces domaines relèvent en effet naturellement des EPCI, par leur lien avec la salubrité de l'espace public, et parce que les collectivités peuvent vouloir décider de différents niveaux de service (fréquence des collectes, par exemple). Cela fait sens aussi du point de vue de l'organisation du passage des camions de collecte, l'EPCI ayant toujours la charge de la collecte des ordures ménagères résiduelles (« bac gris »), du verre, et bientôt de la collecte séparée des biodéchets. Cependant, pour donner toute sa réalité au principe de REP, il serait pertinent d'augmenter le taux de soutien de la collecte à 100 % d'un service optimisé.

Les éco-organismes prendraient en charge (Figure 3 page précédente) l'organisation du tri et pourraient mettre en œuvre l'optimisation du système pour tout à la fois atteindre les objectifs de recyclage et maîtriser les coûts. Les déchets d'emballages collectés par les EPCI deviendraient la propriété des éco-organismes lors du déchargement des

camions de collecte dans les centres de tri. Cette nouvelle organisation permettrait une coordination plus directe entre producteurs, représentés par les éco-organismes, opérateurs de tri, et à l'aval les recycleurs, pour mieux anticiper, voire planifier les évolutions du gisement à trier.

### Incidences financières

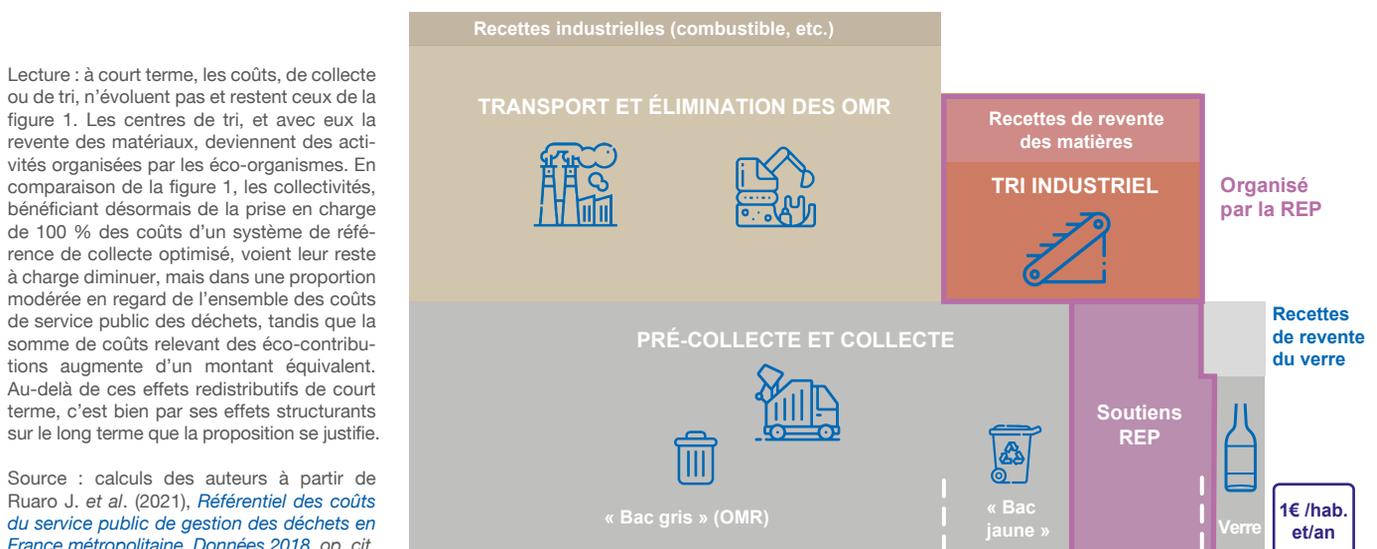
À court terme, sous l'effet principalement de la sortie des centres de tri du périmètre géré par les collectivités, et secondairement d'un soutien financier de la collecte plus élevé, le coût de collecte et de traitement des recyclables secs des ordures ménagères (RSOM) supporté par les EPCI baisserait de plusieurs euros par habitant et par an (Figure 4). Cette baisse aurait pour contrepartie une nouvelle augmentation des éco-contributions, qui se répercuterait *in fine* sur les prix payés par les consommateurs. Étant donné l'enjeu pour le pouvoir d'achat, la temporalité de cette hausse doit être traitée avec attention.

Cependant, à long terme, les coûts du tri diminueraient vraisemblablement, par optimisation du système dans sa globalité. Les éco-organismes, et non plus les collectivités, assumeraient la variabilité des coûts induite par les cours des matières, et la répercuteraient dans les éco-contributions – lui permettant, chez les metteurs sur le marché des emballages, d'être peu ou prou annulée par la variabilité, opposée, des coûts de la matière pour fabrication des emballages.

### Des modalités de transfert à soigner

Les centres de tri sont aujourd'hui détenus pour certains par les collectivités (qui peuvent alors ou bien les exploiter en

**Figure 4 – Synthèse des coûts de gestion des déchets ménagers et assimilés, selon l'organisation proposée**



54. Le chapitre « Les éco-organismes : un dispositif original à consolider » de son *Rapport public annuel 2016* y voyait alors une « piste méritant d'être explorée » (p. 145-207, ici p. 166).

55. Ou encore « semi-organisationnelle », si on veut souligner que la collecte reste organisée par les intercommunalités et leurs groupements, hors filière REP.



**Tableau 2 – Répartition des modes de tri des « bacs jaunes »**

		Exploitation opérationnelle (OPEX)	
		EPCI ou syndicat	Acteur privé
Investissements (CAPEX)		<b>Régie</b>	<b>Marché de prestation de service ou délégation de service public :</b>
	<b>EPCI ou syndicat</b>	27 centres 0,5 Mt/an	56 centres 1,5 Mt/an
			<b>Gestion privée</b>
	<b>Acteur privé</b>		40 centres 1,2 Mt/an

Note : situation à début 2023.

Lecture : les quatre modes de gestion identifiés, dénommés en gras, sont positionnés dans le tableau selon que les investissements et l'exploitation sont portés par un acteur public ou privé. Les tonnages annuels indiqués sont des capacités maximales estimées. Les centres détenus par les collectivités représentent de l'ordre de 62 % de la capacité totale.

Source : chiffres Citeo, sur la base de remontées déclaratives

régie, ou bien en confier l'exploitation à des acteurs privés), pour d'autres directement par les acteurs privés (Tableau 2).

Les durées d'amortissement sont de l'ordre de quinze ans pour les bâtiments et sept ans pour les équipements. Alors que les opérateurs de centres privés devraient seulement changer de co-contractant, en contractualisant avec les éco-organismes et non plus avec les EPCI, la situation serait plus complexe quand la collectivité détient, voire opère le centre. Différentes voies seraient à expertiser et organiser : rachat du centre par un opérateur, prolongation de l'exploitation par la collectivité, etc. – étant entendu que les éco-organismes ne pourraient devenir eux-mêmes directement opérateurs de centres de tri, ce qui fausserait la concurrence avec les centres en gestion privée. Ainsi le transfert de compétence serait probablement progressif, par exemple pour le faire coïncider localement avec l'expiration d'un marché public, ou plus généralement pour permettre à la collectivité de le faire intervenir, « à la carte », au moment qui lui convient le mieux. Un cadre particulier pourrait être garanti aux collectivités qui ont investi récemment.

De plus, certaines collectivités ont développé des logiques locales d'économie circulaire, ou encore ont appuyé des dispositifs d'insertion sur des centres de tri. Un transfert de centres peut remettre en cause ces démarches. Au-delà de l'affirmation du principe de proximité<sup>56</sup>, ces cas devront être abordés.

Enfin, les grands opérateurs privés expriment la crainte de se retrouver face à un nombre réduit d'éco-organismes, à la place des 684 intercommunalités<sup>57</sup> actuelles. La question

se pose toutefois différemment entre les centres de tri, dont les éco-organismes deviendraient les clients, et les unités de recyclage, dont les éco-organismes deviendraient des fournisseurs. En ce qui concerne les premiers, cet argument doit être regardé en miroir : l'expression d'une telle crainte pourrait traduire la possibilité de gains d'efficacité dans le recours aux services de ces opérateurs. Encore faudra-t-il, pour matérialiser ces gains et satisfaire pleinement à l'impératif d'équité, consacrer des moyens plus importants à mettre en œuvre l'obligation pour les éco-organismes d'utiliser « des procédures d'appel d'offres non discriminatoires et des critères d'attribution transparents, en recherchant des modalités d'alotissement suscitant la plus large concurrence<sup>58</sup> ». La concentration de la propriété de la matière recyclée entre un nombre réduit d'acteurs présente *a priori* plus de risques sur le plan concurrentiel. Il serait donc indispensable d'apporter des réponses pertinentes en matière de régulation et de gouvernance<sup>59</sup>.

La réflexion est également indispensable sur les modalités et temporalités de contractualisations à mettre en œuvre par les éco-organismes, notamment pour fournir aux opérateurs de tri et de recyclage la visibilité permettant que les investissements nécessaires soient réalisés, et à coûts de financement aussi maîtrisés que possible. Le cas échéant, il faudra également doser les équilibres entre l'objectif de maîtrise des coûts et les autres objectifs : réduction des émissions de CO<sub>2</sub>, recyclage en France ou en Europe des matières, etc.

### Quelle concurrence entre éco-organismes ?

Dans une REP financière, les soutiens aux collectivités et autres dépenses obligatoires sont définis dans le cahier des charges d'agrément. Les éco-organismes ont donc des coûts unitaires semblables – sauf pour leurs frais fixes, ce qui avantage mécaniquement l'acteur le plus gros. De fait, le système actuel, quoique reposant en théorie sur une concurrence entre éco-organismes, n'a pas permis à plusieurs éco-organismes de coexister<sup>60</sup>.

On peut penser qu'une REP organisationnelle, en ouvrant les stratégies industrielles, donc les marges de différenciation des éco-organismes, permettrait à une concurrence de se développer. L'OCDE<sup>61</sup> ou l'Autorité de la concurrence<sup>62</sup> estiment en tout cas que la concurrence est bénéfique dans les filières REP organisationnelles.

La manière d'organiser une telle concurrence ne va cependant pas de soi. Elle peut être pensée par analogie avec les enjeux de la concurrence dans l'exploitation de services ferroviaires, entre concurrence *dans le marché* (fret,

56. Art. L541-10-6 du Code de l'environnement.

57. Citeo et Adelphe (2022), *Rapport d'activité 2021*, op. cit.

58. Art. L541-10-6 du Code de l'environnement, alinéa II.

59. À ce sujet, voir les réflexions du paragraphe 7.1 du *Rapport Vernier* de 2018 sur les filières REP.

60. Citeo a racheté Adelphe en 2005. Un autre éco-organisme, Leko, a été agréé en 2017 mais a une faible part de marché amont en volume et n'a pas encore contractualisé avec un EPCI.

61. OCDE (2017), *La responsabilité élargie du producteur. Une mise à jour des lignes directrices pour une gestion efficace des déchets*, Paris, Éditions de l'OCDE.

62. Autorité de la concurrence (2016), *Avis n° 16-A-27 du 27 décembre 2016 concernant l'ouverture de la filière de traitement des emballages ménagers à plusieurs éco-organismes*.

passagers longue distance, où plusieurs opérateurs peuvent proposer des services concurrents en parallèle les uns des autres) et concurrence *pour le marché* (quand une autorité organisatrice, en général une région, passe périodiquement un appel d'offres pour un service largement prédéfini, en quasi-monopole dans son ressort géographique), et besoin, dans tous les cas, d'une solide planification et d'un maintien à niveau de l'infrastructure, ainsi que d'une supervision étroite des acteurs.

Dans le cas des déchets ménagers, la méthode d'équilibrage entre parts de marché amont – la quantité d'emballages mis sur le marché par les adhérents d'un éco-organisme – et aval – la quantité de déchets d'emballages des collectivités avec lesquelles il a contractualisé – est un sujet central, qui permet de dégager différentes solutions. En particulier, la question se pose du mode d'attribution aux éco-organismes des emballages à trier (Figure 5). Trois modes d'attribution sont envisageables :

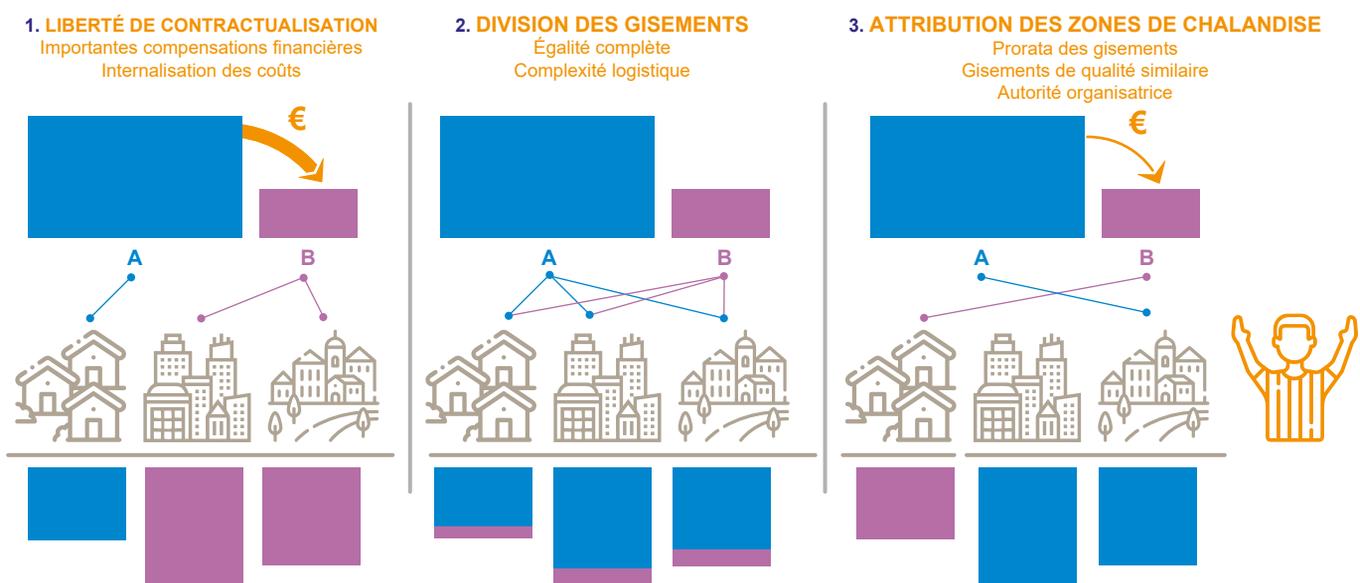
1. Cette attribution pourrait être assurée en laissant la liberté de contractualisation entre éco-organismes et collectivités. Des compensations financières doivent alors être versées, comme aujourd'hui, entre éco-organismes qui ont à trier davantage que la part de leurs adhérents, et ceux qui se trouvent dans une situation opposée. Mais, en passant à une REP organisationnelle, le calcul devient très compliqué, et difficilement objectivable :

il faudrait prendre en compte les différences de qualité de gisement entre collectivités, et, en l'absence de soutiens explicites, révéler des coûts de tri.

2. Chaque EPCI pourrait attribuer ses emballages à trier au prorata de la part de marché de chaque éco-organisme. Il s'agit de la solution allemande (Encadré 2 page suivante). Elle induit toutefois une complexité logistique supplémentaire, chaque éco-organisme pouvant contractualiser avec un centre de tri différent pour les déchets d'une même collectivité<sup>63</sup>.

3. On peut enfin séparer le territoire en zones de chalandise à attribuer aux éco-organismes, ce qui leur offrirait une plus grande latitude d'organisation sur leurs zones. Cette option suppose la mise en place d'une autorité attribuant ces zones au prorata des parts de marché amont des éco-organismes, en veillant à ce que les éco-organismes se voient attribuer des gisements de qualité similaire. Des compensations financières limitées resteraient nécessaires en cas de faibles variations de parts de marché amont. En cas d'évolutions importantes, au cours du temps, des parts de marché, une ou plusieurs zones seraient transférées d'un éco-organisme à un autre. L'autorité pourrait donner de la visibilité sur les zones susceptibles d'être attribuées à un nouvel éco-organisme, ce qui faciliterait l'entrée d'un nouvel acteur et la mise en place d'une concurrence.

Figure 5 – Options de répartition des gisements aval en fonction des gisements amont



Lecture : les parts de marché amont sont représentées en haut et les gisements à traiter par EPCI en bas. L'éco-organisme A a une part de marché amont très majoritaire. Dans la première situation, l'éco-organisme B ayant contractualisé avec de nombreux EPCI, il recevra une importante compensation financière de A pour traiter les emballages mis sur le marché par les adhérents de A. Dans la deuxième situation, les bacs jaunes de chaque EPCI sont répartis entre éco-organismes à hauteur de leurs gisements amont. Dans la troisième option, une autorité a créé des zones de chalandise et les a attribuées aux éco-organismes pour approcher leurs parts de marché aval et amont, une faible compensation suffisant alors à assurer l'équilibre.

Source : auteurs

63. Il faut aussi s'assurer que l'équité entre éco-organismes n'est pas remise en cause par des différences systématiques de qualité des bacs qui leur sont attribués...



## Encadré 2 – Le *duales System* allemand

*En Allemagne, dix éco-organismes à but lucratif sont responsables de toutes les étapes de gestion des déchets d'emballages ménagers, de la pré-collecte à la revente des matières triées. Après collecte (organisée dans chaque municipalité par un éco-organisme tiré au sort), les déchets d'emballages ménagers sont physiquement répartis proportionnellement à la part de marché amont des éco-*

*organismes. Chaque éco-organisme est ensuite responsable du reste des étapes, jusqu'à la revente de ses déchets.*

*La responsabilisation des éco-organismes est maximale, ceux-ci devant contractualiser avec les opérateurs et s'organiser pour proposer aux metteurs sur le marché le meilleur service, dont notamment les éco-contributions les plus basses. Les plus gros metteurs sur le marché mettent d'ailleurs les éco-organismes en concurrence par appel d'offres.*

Ces trois options reposent sur le calcul de parts de marché amont. Puisque les différents matériaux ont des coûts de traitement contrastés, des coûts de référence par matériau devraient alors être introduits. Enfin, l'actuel éco-organisme a recueilli dans les cadres de sa fonction de nombreuses données. La question du devenir de ces données, et de leur usage, dans un cadre de concurrence, par l'éco-organisme historique doit être traitée.

Face à une telle complexité, on pourrait ouvrir une quatrième option, à savoir l'affirmation d'une situation de monopole régulé<sup>64</sup>. Une telle affirmation rouvrirait la question de la forme et de la gouvernance de l'éco-organisme unique ; et de la capacité des différentes parties, depuis les collectivités jusqu'aux industriels, à peser sur ses orientations. Il faudrait veiller au bon encadrement du pouvoir de marché (amont et aval) de l'éco-organisme unique et à la bonne stimulation des différentes formes d'innovation. La question est donc double : gouvernance de l'éco-organisme ; et gouvernance de la détermination des objectifs à lui assigner, à travers une solide régulation incitative de son activité.

Plutôt que d'exprimer une préférence pour l'une de ces quatre options, on soulignera ici l'importance que le schéma choisi *in fine* soit largement compris, et perçu comme légitime, par un nombre d'acteurs aussi large que possible. La qualité de la concertation qui précéderait une décision apparaît donc primordiale.

### Renforcer le contrôle des éco-organismes

Que le système soit réorganisé ou non, le contrôle des éco-organismes doit être renforcé, comme l'a déjà souligné la Cour des comptes<sup>65</sup>. Même si les sanctions encourues par les éco-organismes de toutes les filières ont été augmentées<sup>66</sup>, elles restent rares, *a fortiori* dans la REP des emballages ménagers. Le monopole de Citeo discrédite la perspective de la sanction ultime – le retrait d'agrément –, et confère à l'éco-organisme un poids important dans la gestion des données du service public et lors du renouvellement du cahier des charges d'agrément.

Aujourd'hui, la direction générale de la Prévention des risques (DGPR) et l'Agence de la transition écologique (Ademe) se partagent le pilotage des filières REP – définition des objectifs, rédaction des cahiers des charges, collecte et analyse des données, sanctions. La loi Agéc a renforcé les moyens de suivi des filières REP en en confiant le suivi et l'observation à l'Ademe. Cependant, bien que financée par une redevance des éco-organismes<sup>67</sup>, cette nouvelle direction de Supervision des filières REP (DSREP) a des moyens relativement limités<sup>68</sup> et ne peut pas mandater d'experts.

L'opérationnalisation de la filière REP appellerait *a priori* à augmenter les moyens de contrôle, puisqu'elle augmenterait la liberté des éco-organismes. Il s'agira notamment de s'assurer que les éco-organismes n'abusent pas de leur possible position dominante vis-à-vis des opérateurs de tri et de recyclage. En complément de cette surveillance du marché, pourraient être mis en place des mécanismes de régulation incitative intéressant les producteurs d'emballages, à travers les éco-organismes, à l'atteinte des objectifs de recyclage.

Le renforcement du contrôle pourrait passer par la création d'une autorité de régulation, dont relèveraient la collecte et l'analyse des données et le pouvoir de contrôle et de sanction. Elle serait chargée notamment :

- dans les trois premières options décrites ci-contre (options « à plusieurs éco-organismes »), de la définition des règles de calcul des parts de marché des éco-organismes et, le cas échéant, des compensations versées entre eux ;
- dans la troisième de ces options, du découpage et de l'attribution des zones de chalandise ;
- dans tous les cas, mais tout particulièrement dans la quatrième option (« monopole régulé »), du contrôle des modes de contractualisation des éco-organismes avec les collectivités, les centres de tri et les recycleurs.

64. Le monopole régulé porterait *a minima* sur l'organisation des flux passant par le bac jaune. Son périmètre exact vis-à-vis des emballages en verre, ou encore de la logistique des emballages réutilisables, serait à déterminer.

65. Cour des comptes (2020), *Rapport public annuel 2020*, février, chapitre « Les éco-organismes : une performance à confirmer, une régulation à renforcer », p. 413-454.

66. Art. 61 de la loi n° 2020-105 du 10 février 2020 relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire.

67. Décret n° 2020-1455 du 27 novembre 2020 portant réforme de la responsabilité élargie des producteurs.

68. Alors que le législateur souhaitait sanctuariser ses moyens, ses 27 ETP ont été intégrés dans le plafond d'emploi de l'Ademe.

## CONCLUSION

Les objectifs de réduction des déchets, d'augmentation du recyclage, et désormais de décarbonation, modifient et vont modifier en profondeur les emballages ménagers et leur chaîne de traitement. La scénarisation des évolutions possibles fait ressortir la difficulté de tendre vers la fin du plastique à usage unique tout en réduisant le tonnage d'emballages à fabriquer – tonnage qui, s'il n'est pas nécessairement par lui-même un objectif, indique le volume de matières à produire, avec les impacts afférents, et de déchets à traiter. À terme, cette équation pourrait passer par des emballages en plastique réemployables, ce qui impliquerait de forts changements d'habitudes, ou par le développement de papiers-cartons innovants remplaçant les plastiques – hypothèse pour l'instant spéculative. En tout état de cause, la scénarisation confirme que, malgré l'objectif de réduction des emballages, le tonnage de déchets d'emballages ménagers restera conséquent, même dans des cas de figure ambitieux.

Le développement du recyclage au milieu des années 1990 a vu l'apparition de collectes séparées (actuels bacs jaunes) et de centres de tri industriel. Si la responsabilité élargie du producteur (REP) a accompagné financièrement cette transition, les intercommunalités restent responsables opérationnelles des schémas de collecte et de tri, et portent une large part du coût et du risque du service. Or l'évolution incertaine des technologies et des modes de vie, les nouvelles exigences des emballages et du recyclage, et le contexte de décarbonation résolue font monter les incertitudes, entre autres sur les attentes adressées à terme à l'outil industriel de tri des bacs jaunes.

Au-delà du constat d'une nécessité de renforcer le contrôle des éco-organismes, la présente note met au débat la possibilité de leur transmettre la responsabilité des centres de tri industriel – mais seulement de ce segment du service –, qui relève actuellement des collectivités. Cette évolution assurerait vraisemblablement une meilleure cohérence d'ensemble des moyens déployés, depuis la mise sur le marché des emballages jusqu'aux interactions avec les recycleurs. Elle serait aussi l'occasion de poursuivre la pleine mise en œuvre du principe de responsabilité élargie du producteur, en faisant financer plus complètement, par les metteurs sur le marché, le service de collecte assuré pour eux par les collectivités.

Si une telle évolution est retenue, ses modalités pratiques seront à considérer avec soin. Notamment, plusieurs options sont possibles en matière de concurrence et de contrôle des éco-organismes. La question de la gouvernance des éco-organismes pourrait également être rouverte. Ces points demandent à être débattus, tant il importe que le schéma choisi soit compris et perçu comme légitime par un nombre d'acteurs aussi large que possible.



Directeur de la publication/rédaction : Cédric Audenis, commissaire général par intérim ;  
secrétariat de rédaction : Gladys Caré et Valérie Senné ;  
dépôt légal : janvier 2024 - N° ISSN 2556-6059 ;

contact presse : Matthias Le Fur,  
directeur du service Édition-Communication-Événements,  
01 42 75 61 37, matthias.lefur@strategie.gouv.fr

RETROUVEZ LES DERNIÈRES ACTUALITÉS DE FRANCE STRATÉGIE SUR :



Institution autonome placée auprès du Premier ministre, France Stratégie contribue à l'action publique par ses analyses et ses propositions. Elle anime le débat public et éclaire les choix collectifs sur les enjeux sociaux, économiques et environnementaux. Elle produit également des évaluations de politiques publiques à la demande du gouvernement. Les résultats de ses travaux s'adressent aux pouvoirs publics, à la société civile et aux citoyens.