



MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE

*Liberté
Égalité
Fraternité*

STRATÉGIE 3R

(Réduction, Réemploi, Recyclage)
pour les emballages en plastique à usage unique

Avril 2022

Contributeurs

Consultance et rédaction du rapport

- Mathieu Hestin, consultant indépendant
- Géraldine Poivert, Coraline Divoire, Laura De Oliveira, (RE)SET
- Chloé Devauze, Sarah Perennes, In Extenso Innovation Croissance

Coordination générale : Ministère de la Transition Écologique et ADEME

- Diane Simiu, Adjointe au Commissaire général au développement durable, CGDD
- Richard Rouquet, Conseiller économie verte et engagements pour la croissante verte, CGDD
- Sylvain Pasquier, Coordonnateur de pôle emballages – Direction de la Supervision des filières REP, ADEME
- Florian Parisot, Ingénieur REP emballages ménagers et consigne – Direction de la Supervision des filières REP (DSREP), ADEME

Comité de pilotage interministériel

Ministère de la Transition écologique

- Cabinet ministériel : Estelle Sandre-Chardonnal, Benjamin Despretz
- CGDD (Commissariat général au développement durable) : Diane Simiu, Richard Rouquet,
- DGPR (Direction générale de la prévention des risques) : Vincent Coissard, Fabrice Moronval, Léonard Brudieu, Maud Corlu
- DGALN (Direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature) : Bénédicte Jenot, Fabienne Richard
- ADEME (Agence de la transition écologique) : Jean-Charles Caudron, Sylvain Pasquier, Florian Parisot, Alice Gueudet, Marianne Guiot

Ministère de l'Économie, des Finances et de la Relance

- DGE (Direction générale des entreprises) : Thomas Pillot, Remi Lantreibecq, Oscar Simon
- DGCCRF (Direction générale de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes) : Annick Biolley-Coornaert, Florian Simonneau, Benjamin Teneul

Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation

- Cabinet ministériel : Marie De Sarnez
- DGPE (Direction générale de la performance économique et environnementale des entreprises) : Jean-Marc Callois, Frédéric Laffont, Vincent Wahl

Table des matières

RESUME EXECUTIF	6
VOLET 1. CONTEXTE ET OBJECTIFS	21
1.1 L'EMBALLAGE EN PLASTIQUE À USAGE UNIQUE : UNE COMBINAISON DE DEFIS TECHNIQUES ET ENVIRONNEMENTAUX	21
1.1.1 <i>Les plastiques : un matériau omniprésent.....</i>	<i>22</i>
1.1.2 <i>L'essor de l'emballage : les grandes tendances.....</i>	<i>25</i>
1.1.3 <i>Le plastique dans l'emballage : fonctionnalités et enjeux.....</i>	<i>27</i>
1.2 DE LA PRISE DE CONSCIENCE A L'ACTION : EVOLUTION DES POLITIQUES PUBLIQUES ET DE LA MOBILISATION DES ENTREPRISES	36
1.2.1 <i>Le cadre réglementaire.....</i>	<i>37</i>
1.2.2 <i>Principales mesures d'accompagnement publiques au niveau français.....</i>	<i>45</i>
1.2.3 <i>Principales mesures publiques relatives au plastique au niveau européen.....</i>	<i>50</i>
1.2.4 <i>Les engagements volontaires</i>	<i>51</i>
1.3 OBJECTIFS DE LA STRATÉGIE	57
1.3.1 <i>Objectifs généraux</i>	<i>57</i>
1.3.2 <i>Articulation 2025 / 2040.....</i>	<i>58</i>
1.3.3 <i>Articulation avec la réglementation européenne et les travaux européens.....</i>	<i>60</i>
1.4 ÉLÉMENTS DE CADRAGE ET DÉFINITION	61
1.4.1 <i>Plastique.....</i>	<i>61</i>
1.4.2 <i>Emballage en plastique à usage unique, emballage réemployable</i>	<i>63</i>
1.4.3 <i>Recyclabilité.....</i>	<i>65</i>
1.4.4 <i>Emballages inutiles</i>	<i>66</i>

VOLET 2. VISION STRATEGIQUE.....67

2.1	MISES EN MARCHÉ D'EMBALLAGES EN PLASTIQUE À USAGE UNIQUE	67
2.2	LES ALTERNATIVES 3R (RÉDUCTION, RÉEMPLOI, RECYCLAGE)	74
2.2.1	<i>Réduire : à la recherche du « juste emballage »</i>	77
2.2.2	<i>Réemploi : un modèle à (re)construire.....</i>	84
2.2.3	<i>Innover pour substituer le plastique par d'autres matériaux.....</i>	104
2.2.4	<i>Amélioration de la recyclabilité, développement des filières de recyclage, incorporation de matière recyclée.....</i>	120
2.3	AU-DELA DE L'EMBALLAGE : VERS DES TRANSFORMATIONS ET DES AMÉNAGEMENTS DE NOS MODÈLES DE PRODUCTION ET DE CONSOMMATION	144
2.4	L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DES ALTERNATIVES	151
2.5	PERSPECTIVES 2040 ET CHOIX D'INVESTISSEMENTS.....	157
2.5.1	<i>Évaluation des investissements nécessaires pour atteindre les objectifs 2025.....</i>	157
2.5.2	<i>La perspective de la fin de mise en marché des emballages en plastique à usage unique : un facteur de risque pour certains investissements ?</i>	165
2.5.3	<i>Perspectives 2040 : les grands jalons.....</i>	167
2.5.4	<i>Implication sur les choix d'investissements : agir sur les 3R, mais pas de manière uniforme.....</i>	171

VOLET 3. PLAN D' ACTIONS	173
3.1 AXE 1 : REDUIRE LES EMBALLAGES INUTILES ET EXCESSIFS	174
3.2 AXE 2 : ACCOMPAGNER LA MONTEE EN PUISSANCE DU REEMPLOI (REEMPLOI PAR LE PRODUCTEUR, VRAC, RECHARGES).....	177
3.3 AXE 3 : DEVELOPPER LES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION	184
3.4 AXE 4 : ASSURER LA RECYCLABILITE DES EMBALLAGES MIS SUR LE MARCHE	186
3.5 AXE 5 : ACCELERER L'AUGMENTATION DE LA COLLECTE	188
3.6 AXE 6 : TRI – MODERNISER, INNOVER ET ADAPTER	190
3.7 AXE 7 : ASSURER LES CAPACITES DE RECYCLAGE EN FRANCE ET INCITER À L'INCORPORATION DE MATIERE RECYCLEE.....	191
3.8 AXE 8 : AUTRES ACTIONS TRANSVERSALES	194
3.9 AXE 9 : FEUILLES DE ROUTES SECTORIELLES.....	198
3.10 AXE 10 : GOUVERNANCE, SUIVI EVALUATION	200
 REMERCIEMENTS AUX CONTRIBUTEURS	 202

Les annexes de la présente stratégie sont disponibles dans un document séparé disponible sur le site du ministère de la Transition écologique : <https://www.ecologie.gouv.fr/lutte-contre-pollution-plastique>

Résumé exécutif

Réduire les emballages en plastique à usage unique : une combinaison de défis techniques et environnementaux

De par ses qualités intrinsèques et ses potentiels d'innovations, le plastique est un matériau omniprésent dans notre quotidien. Il est utilisé pour un éventail très étendu d'applications (emballages, bâtiment, équipements électriques et électroniques, automobile, médecine, aéronautique, etc.).

La consommation de plastique croît de façon exponentielle : **depuis 2000, le monde a produit plus de plastique que durant les 50 années précédentes**. Le phénomène s'accroît, et cette production pourrait encore doubler d'ici 2040. Liée à cette consommation, chaque année, on estime qu'entre 9 et 14 millions de tonnes de plastique sont déversées dans les océans du monde entier. Les produits et les emballages en plastique à usage unique font notamment partie des déchets les plus fréquemment retrouvés sur les plages de l'Union Européenne.

La France consomme chaque année 4,8 millions de tonnes de plastiques (dont près de 46 % pour les emballages).

L'usage répandu du plastique dans le secteur des emballages s'explique par ses propriétés techniques : léger, malléable, résistant et compétitif financièrement, il permet de répondre aux propriétés barrière les plus complexes, en particulier pour la protection des denrées alimentaires. Le plastique est aujourd'hui prépondérant dans l'emballage (71 % des emballages ménagers contiennent du plastique).

Cependant, ces emballages en plastique sont en grande majorité à usage unique, devenant de ce fait rapidement des déchets.

Plusieurs facteurs expliquent l'attention croissante des citoyens et des pouvoirs publics sur le sujet : la faible durée de vie des emballages plastiques à usage unique, les pertes et les abandons dans la nature de certains de ces emballages (bouteilles plastiques, sacs plastiques, etc.) en particulier avec la consommation nomade, ainsi que leurs conséquences néfastes sur la biodiversité, et les potentiels risques sur la santé humaine.

Encore trop peu recyclé (environ 27 % en France), l'emballage en plastique est en quelques années passé de solution à problème, particulièrement à l'échelle des pays en développement où la gestion des déchets est insuffisante.

Une prise de conscience relativement récente, se traduisant par une accélération des dispositions réglementaires et de la mobilisation des entreprises

La législation et la réglementation qui en découle ainsi que la dynamique des entreprises pour développer une économie circulaire pour les plastiques se sont accélérées ces dernières années et reflètent :

- une prise de conscience croissante des problématiques du plastique,
- des volontés de faire couplées à l'émergence de nouvelles approches (réduction réemploi) et solutions,
- la nécessité d'améliorer l'existant en resituant l'emballage dans une écoconception et un recyclage effectif et systématique.

Bien que les enjeux environnementaux associés aux déchets d'emballages en plastique aient émergé dans les politiques

publiques dès les années 1970, celles-ci se sont particulièrement renforcées depuis quelques années, comme en témoigne la sortie en 2019 de la **Directive européenne relative à la réduction de l'incidence de certains produits en plastique sur l'environnement** (dite Directive SUP), et en 2020 la promulgation de la **loi relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire** (dite loi AGECE). Dans le cadre de la **Responsabilité Élargie des Producteurs** (REP) en matière d'emballages ménagers, la prise en compte des emballages en plastiques s'est fortement renforcée à partir de 2013 avec l'extension des consignes de tri, la recyclabilité des emballages et un passage à l'échelle des filières de recyclage. Des **dispositifs de financement publics** se sont structurés depuis plusieurs années, et ont été particulièrement renforcés dans le cadre du plan France Relance, du 4^{ème} plan d'investissement d'avenir et du plan « France 2030 ». Les **initiatives** privées se multiplient également, sous l'impulsion des **Pactes nationaux, européens et internationaux sur les emballages en plastique**.

Les acteurs (fabricants de matériaux et d'emballages, metteurs en marché, distributeurs, etc.) sont désormais conscients des enjeux et certains sont désireux d'agir pour un juste emballage plastique, mais le passage à l'acte est complexe.

Une stratégie « 3R » pour déterminer les mesures nécessaires pour atteindre les objectifs de réduction, de réemploi et de recyclage

Dans ce contexte, la France s'est dotée d'un objectif particulièrement ambitieux et innovant « *d'atteindre la fin de la mise sur le marché d'emballages en plastique à usage unique d'ici à 2040.* »

Cette perspective se décline en objectifs quinquennaux de réduction, réemploi et recyclage. Suite à un premier travail de

consultation approfondi des parties prenantes (acteurs économiques, centres techniques industriels, ONG, collectivités locales), effectué par le Ministère de la Transition Écologique en 2020, un premier décret quinquennal (dit « décret 3R ») a introduit les objectifs suivants pour la période 2021 -2025 :

- **20 % de réduction des emballages en plastique à usage unique d'ici fin 2025, dont au minimum la moitié obtenue par recours au réemploi et à la réutilisation ;**
- **Tendre vers une réduction de 100 % des emballages en plastique à usage unique inutiles d'ici fin 2025 ;**
- **Tendre vers 100 % de recyclage des emballages en plastique à usage unique d'ici le 1^{er} janvier 2025 et, pour y parvenir, un objectif que tous les emballages en plastique à usage unique mis sur le marché disposent d'ici le 1^{er} janvier 2025 d'une filière de recyclage opérationnelle.**

Dans la continuité de ce décret, la **stratégie 3R pour les emballages en plastique constitue la feuille de route de la France pour atteindre ces objectifs**. Issue d'un large processus de co-construction mené avec les différentes parties prenantes, elle vise à déterminer les priorités d'action, les mesures concrètes à mettre en place, qu'elles soient transversales ou sectorielles, pour atteindre les objectifs fixés par le décret 3R à 2025, ainsi qu'à explorer les opportunités et contraintes, les freins et leviers associés à la perspective de fin de mise en marché des emballages en plastique à usage unique en 2040, afin de poser les premiers jalons et identifier les étapes à franchir et les freins à lever pour orienter la France dans cette direction. Le rapport de la stratégie est organisé en trois volets :

- **Volet 1**, consacré à une synthèse des **enjeux environnementaux, économiques et sociaux** associés

aux emballages en plastique à usage unique, une description des **outils réglementaires, dispositifs d'accompagnement, et initiatives existantes**, ainsi qu'une introduction des **éléments de cadrage et de définitions clefs**.

- **Volet 2, effectuant un état des lieux synthétique de la mise en marché d'emballages en plastique à usage unique**, décrivant les **alternatives contribuant aux objectifs du décret et leurs principaux enjeux de déploiement**, proposant des potentiels de **trajectoires 2025 et des perspectives 2040 déclinées par secteur**, et abordant un certain nombre de sujets spécifiques tels que **l'évaluation des impacts environnementaux des alternatives**, les **besoins d'investissement**, et **l'articulation des objectifs 2025 et de l'ambition 2040**.
- **Volet 3, proposant un plan d'actions**, de portée générale et sectorielle, **permettant l'atteinte des objectifs 2025 et la perspective 2040**.

L'emballage en plastique en France

Environ **2,4 millions de tonnes d'emballages en plastique** sont mis en marché en France chaque année.

- **La moitié sont des emballages « ménagers »**, c'est-à-dire liés à la consommation des particuliers. La majorité (plus de 80 %) est consommée à domicile, le reste hors domicile (essentiellement dans le cadre d'activités de restauration : repas et boissons à emporter ou consommés sur place).

- **L'autre moitié est constituée d'emballages « industriels et commerciaux »**, c'est-à-dire utilisés par des professionnels.

Ces emballages sont présents dans tous les secteurs. Ils répondent à des besoins de fonctionnels divers, et prennent donc des formes très variées : emballages de produits alimentaires (boissons, plats préparés, produits frais, produits d'épicerie, etc.) et non alimentaires (hygiène, entretien, équipement de la maison, pharmacie, produits chimiques, etc.), emballages de regroupement et de transport.

Les alternatives 3R : réduction, réemploi, recyclage

Les solutions alternatives aux plastiques à usage unique sont de natures complémentaires, présentant des potentiels et des difficultés différentes, et **surtout plus ou moins adaptées aux secteurs et aux catégories de produits. Il n'y aura pas de déploiement homogène des 3R**, mais plutôt des appropriations singulières par les secteurs en fonction de leurs spécificités et de leurs contraintes (produits secs, produits frais, produits de consommation nomade ou pas, de longue conservation ou pas, etc.).

Réduire : à la recherche du « juste emballage »

L'un des objectifs du décret 3R est de réduire de 100 % d'ici 2025 la mise sur le marché d'emballages inutiles, définis comme des emballages *« n'ayant pas de fonction technique essentielle, comme une fonction de protection, sanitaire et d'intégrité des produits, de transport, ou de support d'information réglementaire »*. Cet objectif invite à une réflexion systématique sur les « fonctions techniques essentielles » de l'emballage, et la façon de les assurer avec le minimum

– voire sans emballage : élimination de l'emballage ou d'éléments de l'emballage, réduction du poids unitaire, développement de l'offre de grands formats, concentration des produits, sont autant d'approches qui peuvent contribuer à cet objectif. La réduction des emballages inutiles n'est pas un axe de travail nouveau, mais il reste à le rendre systématique par l'identification et le partage des meilleures pratiques, appliquées par tous au moyen d'autorégulation ou d'écocontributions différenciées. À noter que les marges de progrès les plus importantes semblent notamment résider dans les secteurs moins mobilisés à date : vente à distance, jouets, bricolage, médicaments, équipements de la maison, etc.

Réemploi : un modèle à (re)construire

Plusieurs alternatives peuvent concourir aux objectifs de réemploi : le réemploi par le professionnel, le vrac et la recharge.

Le **réemploi par le professionnel** consiste à mettre à disposition, sur le lieu de vente, le produit emballé dans un emballage réemployable : l'emballage, une fois vide, est destiné à être retourné par le consommateur pour être nettoyé, contrôlé et rempli à nouveau par le professionnel. **Le défi du réemploi est un défi organisationnel, de massification et sanitaire** : c'est toute une industrie amont et aval qui doit se réorganiser pour fabriquer des emballages réemployables, construire la chaîne logistique, le nettoyage, l'installation des lieux de collecte, le système sanitaire, la praticité pour le consommateur.

Il présente un potentiel de déploiement important, voire de **généralisation, pour les emballages rigides industriels et commerciaux**. Les chaînes logistiques n'y sont pas à réinventer puisqu'elles existent déjà, les enjeux marketing de différenciation sont moindres, et la

standardisation et massification plus aisée.

Les actions pilotes seront clés pour prioriser et construire le modèle du réemploi par le professionnel, en tenant compte la pertinence environnementale et économique des organisations.

La **vente en vrac** est « *la vente au consommateur de produits présentés sans emballage, en quantité choisie par le consommateur, dans des contenants réemployables ou réutilisables*¹ ». En forte croissance depuis quelques années, son potentiel de déploiement sera soutenu par la disposition législative faisant obligation aux grandes surfaces (supérieures ou égales à 400 mètres carrés) de consacrer 20 % de leur surface de vente aux produits présentés sans emballage, y compris la vente en vrac, à horizon 2030. Outre les besoins d'adaptation des points de vente et de la chaîne logistique, son déploiement et sa généralisation doivent s'accompagner de garanties concernant la sécurité sanitaire et la bonne information du consommateur. Pour maximiser ses bénéfices, notamment environnementaux, une attention particulière doit être portée sur la limitation des pertes produits, l'impact environnemental des emballages de livraison (en agissant également sur leur réduction, et en privilégiant leur réemploi) et le réemploi effectif des emballages consommateurs.

Les **recharges** sont des produits emballés dans un emballage intermédiaire à usage unique permettant de remplir à nouveau un emballage réemployable à son domicile. Elles peuvent constituer une alternative à condition que l'essentiel des fonctionnalités soit assuré par l'emballage restant à domicile et qu'il soit

¹ Article L 120.1 du code de la consommation

effectivement réemployé, et que la recharge soit un emballage recyclable.

Le réemploi comprend donc une variété d'approches que chaque secteur doit pouvoir s'approprier en fonction de ses spécificités.

Innover pour substituer le plastique par d'autres matériaux

Si le plastique est le matériau d'emballage prépondérant pour la plupart des catégories de produits, des alternatives constituées d'autres matériaux sont disponibles : papiers/cartons, verres, métaux, bois, etc. La substitution peut être totale ou partielle, et ouvre un champ d'innovation important, pour adapter ces matériaux et emballage à des besoins fonctionnels (barrière ou mécanique) aujourd'hui principalement remplis par des emballages ou éléments d'emballages en plastique, poursuivre l'amélioration de leur impact environnemental, et continuer en particulier de garantir leur recyclabilité.

Amélioration de la recyclabilité, développement des filières de recyclage, incorporation de matière recyclée

Pendant de nombreuses années, les efforts pour améliorer la collecte, le tri et le recyclage des emballages en plastique ont principalement porté sur les bouteilles et flacons (consigne de tri historique en France). Le déploiement de l'extension des consignes de tri, démarré en 2015 et en cours de finalisation. Avec environ 27 % de recyclage des emballages en plastique en 2018, la France reste encore loin des objectifs européens (50 % en 2025).

Les défis à relever sont encore nombreux :

- 1. Garantir la recyclabilité de tous les emballages en plastique d'ici 2025** – aujourd'hui, environ 65 % des

emballages en plastique ménager disposent d'une filière de recyclage opérationnelles (en particulier PET et PE). Pour 15 % des résines (PS/PSE, PP souple, pots et barquettes PET operculés ou multicouche), des filières sont en développement et nécessitent un plan d'actions rapide et adapté pour développer les infrastructures et les débouchés permettant un recyclage effectif d'ici 2025. Les 20 % restant (autres résines et emballages complexes ou contenant des éléments perturbateurs du recyclage) ne disposent pas de perspectives de recyclage effectif d'ici 2025, et devront faire l'objet d'efforts d'éco-conception et d'adoption d'alternatives recyclables. Améliorer la recyclabilité du gisement de déchets d'emballages plastique passe également par une **rationalisation de l'usage des différentes résines plastiques (réduire leur nombre, mieux définir leurs applications respectives)**.

- 2. Accélérer le développement de la collecte séparée.** Les performances de collecte séparée constituent encore un frein majeur à l'augmentation du recyclage. Il est nécessaire de **renforcer et compléter les actions sur tous les segments sans exception** (en particulier habitat dense, espace public et entreprises), **sur tous les territoires, au plus vite, dans une même direction, en privilégiant la recherche de performance** tout en optimisant les coûts, et en **s'appuyant sur une communication efficace**.
- 3. Poursuivre la modernisation et l'adaptation de l'infrastructure de tri.** La modernisation des centres de tri, déjà effectuée sur une majorité du parc, devrait être complète d'ici 2025. Ces évolutions s'accompagnent d'une

réflexion, à poursuivre et approfondir, sur l'articulation des différentes étapes de tri, ainsi que d'une poursuite de l'innovation, notamment pour la reconnaissance et la séparation des emballages par des méthodes d'intelligence artificielle (pour la reconnaissance d'images) et de détection de filigranes numériques.

De futures évolutions de gisement sont à anticiper. Le sujet des emballages de petite taille, en particulier, est à traiter rapidement.

4. Assurer les capacités de recyclage en France. Afin de stimuler et de sécuriser les investissements dans les infrastructures de recyclage des emballages en plastique, il est nécessaire de donner de la visibilité sur le gisement disponible, et ainsi de sécuriser les investissements dans les capacités adéquates en France. Des actions concertées sont indispensables. En particulier, il est nécessaire de préciser le potentiel de développement des procédés de recyclage chimique, au regard des enjeux techniques, économiques et environnementaux.

5. Inciter à l'incorporation de matière recyclée. Les filières de recyclage ont besoin de débouchés pour fonctionner, et la diversification et la stimulation de la demande de ceux-ci est un axe de travail important. En particulier, le retour à l'emballage est un débouché à accroître, voire à créer pour certaines résines. Cela passe **par la poursuite des travaux de standardisation, de contrôle qualité et de traçabilité des plastiques recyclés, notamment pour un retour au contact alimentaire.**

Au-delà de l'emballage : vers des transformations de nos modèles de production et de consommation

Si la stratégie 3R est centrée sur l'emballage, une partie des réponses résideront probablement dans des ruptures et des évolutions plus systématiques de nos habitudes de consommation des produits (et, par conséquent, de leurs emballages). Les réflexions sur le futur de l'emballage doivent donc refléter et intégrer les enjeux transverses à nos modèles de production et de consommation, et leur articulation avec les dynamiques territoriales à venir : changement climatique, nouvelle dynamique des secteurs agricole et agro-alimentaire, relocalisations industrielles, convergence des enjeux en matière d'environnement et de santé, évolution des régimes alimentaires (notamment vers une plus grande part de protéines végétales), préparation de produits à domicile, usage de produits solides, circuits courts et approches territorialisées, sont autant de mutations à venir, qu'il serait important de prendre en compte dans la construction des feuilles de route de l'emballage de demain. Quelques-unes de ces tendances sont illustrées dans la stratégie.

Un premier diagnostic et une projection des potentiels 3R : une nécessaire appropriation et déclinaison par secteur

Afin d'appuyer au mieux le travail des acteurs économiques dans cette transition complexe, chaque grand secteur a fait l'objet d'une fiche. Celle-ci comporte un premier diagnostic de l'état des lieux à compléter et à approfondir (nature des emballages, part des plastiques, enjeux). Sur cette base, des potentiels de réduction, réemploi et recyclage ont été proposés pour 2025 tenant compte des éléments quantitatifs et qualitatifs listés : fonctionnalités attendues des emballages (enjeux d'alimentarité, sanitaires, etc.), prévalence des emballages en plastique à usage unique actuellement, circuits de distribution, etc. (voir annexe 1) Des

perspectives d'évolution pour 2040 ont également été identifiées (voir annexe 2).

42 secteurs ont été analysés, dans un esprit de co-construction avec un maximum de fédérations professionnelles et de parties prenantes. Ces fiches sont annexées à la stratégie et constituent un point de départ pour des feuilles de route qui pourraient être réalisées par les organisations professionnelles.

Ces feuilles de route permettront aussi de problématiser et de poser des arbitrages (choix de résines, de solutions de réemploi) et de modéliser plus finement les investissements nécessaires sur les lignes de conditionnements.

10 axes d'actions pour déployer les alternatives

Le plan d'actions (Volet 3) a été conçu pour répondre aux principaux enjeux associés au déploiement des alternatives décrites plus haut. Il s'appuie sur différents leviers, au premier rang desquels :

- **La réalisation et la mise en œuvre de feuilles de route sectorielles**, clé du succès de cette stratégie. Ces feuilles de route doivent permettre, d'une part, de prendre en compte les spécificités de chaque secteur, et d'autre part, de définir les orientations stratégiques et les plans d'actions à mettre en œuvre pour contribuer aux objectifs nationaux définis dans le décret 3R tous secteurs confondus. Les organisations professionnelles référentes ont en effet un rôle majeur à jouer pour poursuivre le diagnostic de leurs emballages (besoins, fonctionnalités, chaîne de valeur, outils, éléments industriels, etc.) ; fédérer les acteurs autour de problématiques communes (pilotes communs de réemploi, choix de résines à privilégier, R&D

sur les matériaux de substitution) ; et lancer des actions collectives structurées pour passer à l'échelle au bénéfice de l'environnement et du rationnel économique. Ces travaux devront être réalisés en collaboration avec l'ensemble de la chaîne de valeur : fabricants de matériaux et d'emballages, fournisseurs de machines, opérateurs de gestion des déchets, recycleurs, etc.

- **Les filières à Responsabilité Élargie des Producteurs**, à travers la prochaine révision du cahier des charges des éco-organismes en charge des emballages ménagers, et la mise en œuvre de la REP pour les emballages de la restauration. En particulier, les actions mobilisent les outils d'accompagnement et d'incitation portés par les éco-organismes. Pour les emballages industriels et commerciaux (hors restauration), la stratégie appelle à ne pas attendre la mise en œuvre de la REP en 2025, en faisant notamment émerger dès maintenant des engagements volontaires.
- **La poursuite de l'amélioration et de l'harmonisation du cadre réglementaire et normatif**, en particulier dans le cadre des travaux européens, afin de sécuriser les orientations : protocoles d'évaluation de la recyclabilité, garanties sanitaires pour le réemploi, qualité et suivi des matériaux recyclés, caractérisation des procédés de fonctionnalisation des emballages (revêtements permettant de créer des propriétés barrières et mécaniques), des plastiques biosourcés, et des plastiques biodégradables et compostables.

- L’amélioration des connaissances** (sur les impacts environnementaux des emballages en plastique à usage unique, sur le bilan économique et environnemental des alternatives, en particulier les plus innovantes) pour éclairer au mieux les orientations.
- La mobilisation de dispositifs de soutien financier**, notamment pour accélérer la R&D et l’investissement, et accompagner la montée en compétence des acteurs.
- La conduite d’expérimentations et de pilotes** permettant de tester à grande échelle les solutions alternatives.
- La sensibilisation des consommateurs**, dont les attentes, besoins et comportements sont clefs pour favoriser l’adoption de nouveaux modes de consommation.
- La coordination**, nécessaire en particulier pour assurer un déploiement cohérent et rationalisé des alternatives, et permettre la mutualisation de certains moyens (techniques, économiques, humains) en particulier pour le réemploi.
- Le suivi et l’évaluation de la mise en œuvre de la stratégie**, copiloté par le Ministère de la Transition Écologique et le Ministère de l’économie, des finances et de la relance, et se traduisant par un **premier bilan intermédiaire (fin 2023)** puis un **bilan final (fin 2025)** conduisant à une mise à jour de la stratégie, accompagnée de nouveaux objectifs quinquennaux à définir par décret.

Le plan d’action est ainsi décliné en 10 axes thématiques, au sein desquels plusieurs actions sont identifiées et décrites, en précisant les pilotes, les parties prenantes à impliquer, et les échéances :

Axe 1 : Réduire les emballages inutiles et excessifs
Axe 2 : Accompagner la montée en puissance du réemploi
Axe 3 : Développer les solutions de substitution
Axe 4 : Assurer la recyclabilité des emballages mis sur le marché
Axe 5 : Accélérer l’augmentation de la collecte
Axe 6 : Tri – moderniser, innover et adapter
Axe 7 : Assurer les capacités de recyclage en France et inciter à l’incorporation de matière recyclée
Axe 8 : Autres actions transversales
Axe 9 : Feuilles de route sectorielles
Axe 10 : Organiser la transition – Gouvernance, suivi et évaluation de la stratégie

Annexe 1 : potentiels 3R par secteur d'activités

Le tableau ci-dessous récapitule les potentiels 3R par secteur, qui sont par ailleurs détaillés dans les fiches sectorielles (voir annexe du rapport). Ces potentiels ont été élaborés à partir des potentiels 3R identifiés dans le rapport « Quel Potentiel 3R d'ici 2025 », et affinés dans le cadre d'échange approfondis avec les parties prenantes.

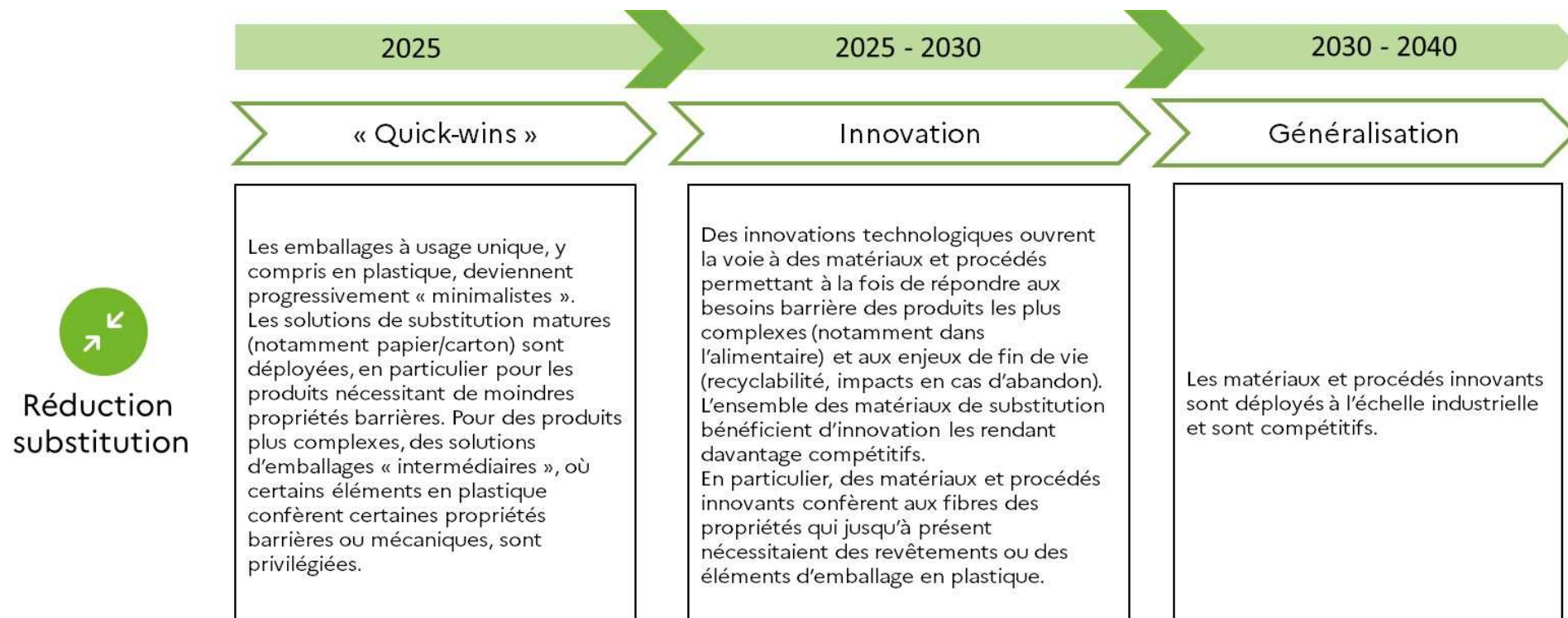
À noter que la consolidation de ces perspectives permet d'atteindre les objectifs du décret 3R pour 2025, à savoir une réduction de 20% des tonnages d'emballages en plastique à usage unique mis sur le marché, dont 50% à travers le réemploi et 100% des emballages recyclables. Ces potentiels sont indicatifs, et pourront être amenés à évoluer ou être affinés dans le cadre de l'élaboration des feuilles de route sectorielles.

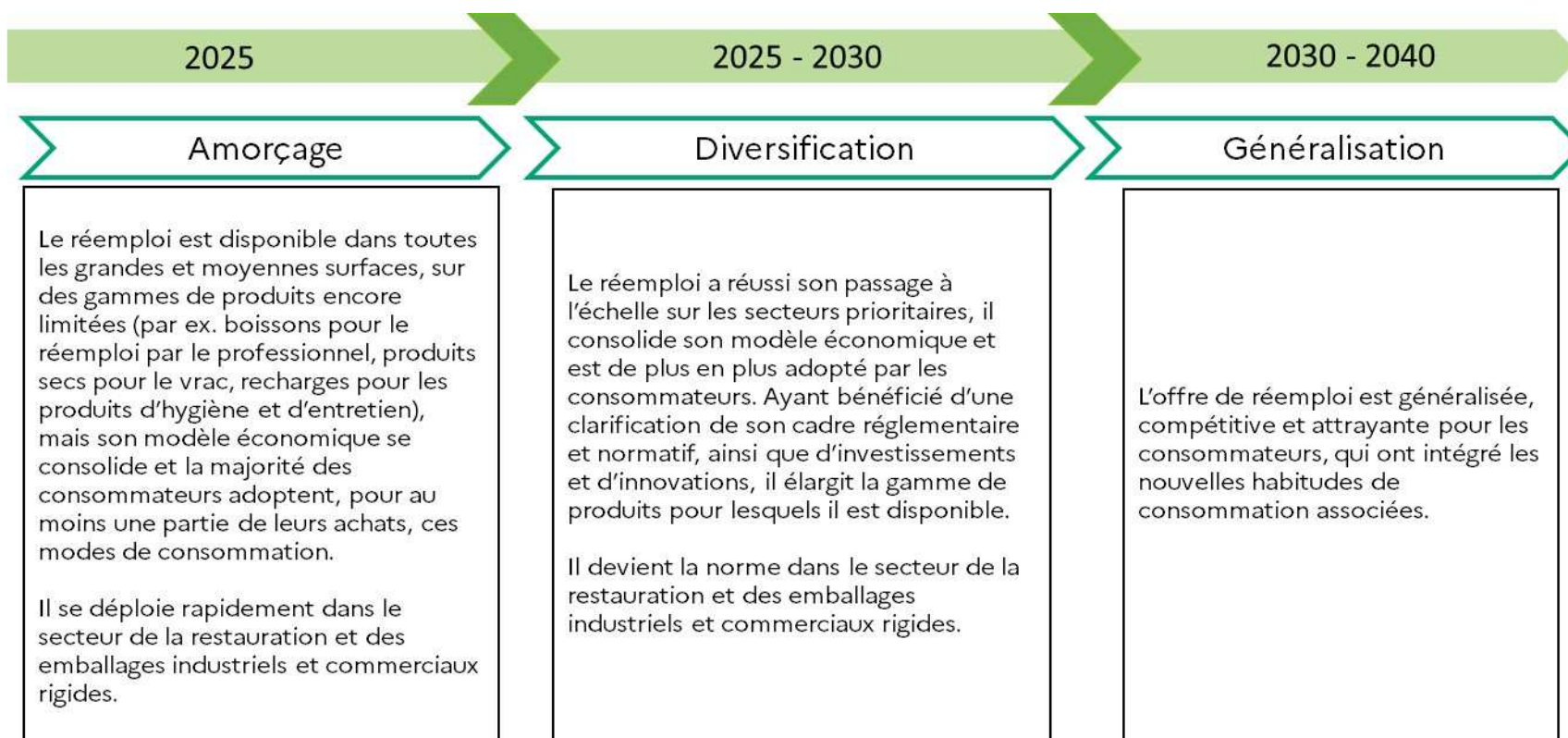
Secteur		Potentiel de réduction (<u>dont substitution, mais hors réemploi</u>)	Potentiel de réemploi (réemploi par producteur, vrac, recharge)	Potentiel de recyclabilité
Alimentaire frais non transformé	Viandes	<5 %	<5 %	100 %
	Charcuteries	5 à 10 %	<5 %	100 %
	Poissons	<5 %	<5 %	100 %
	Fruits et légumes	>80 %	5 à 10 %	100 %
Alimentaire frais transformé	Traiteur frais (hors restauration commerciale)	10 à 15 %	5 à 10 %	100 %
	Plats préparés de la restauration commerciale	50 à 55 %	20 à 25 %	100 %
	Boulangerie / pâtisserie (hors longue conservation)	20 à 25 %	5 à 10 %	100 %
	Produits laitiers frais et non frais	5 à 10 %	<5 %	100 %
	Surgelés	25 à 30 %	<5 %	100 %
	4ème gamme	20 à 25 %	5 à 10 %	100 %
Boissons	Eaux plates et gazeuses	10 à 15 %	5 à 10 %	100 %
	Boissons rafraichissantes sans alcool (hors jus)	10 à 15 %	10 à 15 %	100 %
	Jus de fruits et nectars	10 à 15 %	10 à 15 %	100 %
	Lait	5 à 10 %	<5%	100 %
	Boissons alcoolisées	5 à 10 %	<5%	100 %
Épicerie sucrée, salée, autres	Riz, pâtes, légumes secs	45 à 50 %	10 à 15 %	100 %
	Farines, sucre, etc.	40 à 45 %	10 à 15 %	100 %
	Céréales, biscuits, biscottes, viennoiseries de conservation	15 à 20 %	5 à 10 %	100 %

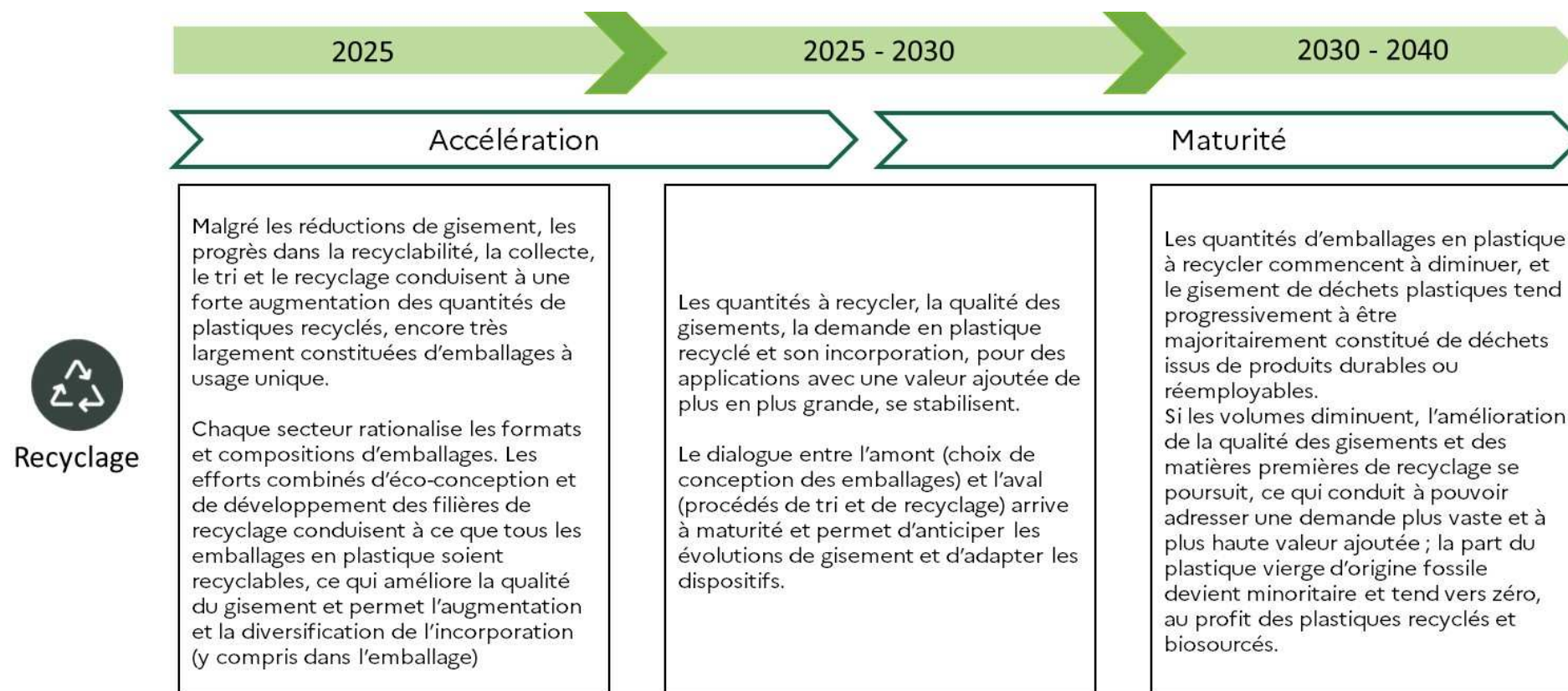
	Café, thé, chocolat	10 à 15 %	5 à 10 %	100 %
	Aliments conservés	<5 %	<5 %	100 %
	Apéritifs, snacks	15 à 20 %	5 à 10 %	100 %
	Soupes, potages	10 à 15 %	5 à 10 %	100 %
	Huiles, vinaigres, condiments	5 à 10 %	25 à 30 %	100 %
	Compote, confiture, gelée, marmelade de fruits et autres produits similaires	5 à 10 %	<5 %	100 %
	Confiserie	10 à 15 %	5 à 10 %	100 %
	Produits de spécialités	<5 %	<5 %	100 %
	Aliments pour animaux familiers	10 à 15 %	5 à 10 %	100 %
Hygiène/beauté		15 à 20 %	15 à 20 %	100 %
Produits d'entretien / produits chimiques	Produits d'hygiène et d'entretien de la maison (hors professionnels)	10 à 15 %	10 à 15 %	100 %
	Produits chimiques pour bricolage, jardinage, automobile	5 à 10 %	<5 %	100 %
	Produits liquides professionnels non alimentaires	5 à 10 %	5 à 10 %	100 %
Autres non alimentaire (textile, équipement, produits pharmaceutiques etc.)	Textile	40 à 50 %	10 à 15 %	100 %
	Mobilier	25 à 30 %	<5 %	100 %
	Jouets et articles de puériculture	40 à 50 %	<5 %	100 %
	Tabac	25 à 30 %	<5 %	100 %
	Équipements électriques et électroniques	25 à 30 %	<5 %	100 %

	Produits pharmaceutiques	<5 %	<5 %	100 %
	Bricolage, jardin, automobile, bazar, papeterie, etc. (hors produits chimiques)	50 à 60 %	<5 %	100 %
Emballages logistiques et de e-commerce	Colis de livraison (e-commerce)	50 à 60 %	10 à 15 %	100 %
	Emballages de transport rigides	<5 %	60 %	100 %
	Emballages de transport souples	10 à 15 %	<5 %	100 %

Annexe 2 : Principaux jalons 2025 -2040







VOLET 1. CONTEXTE ET OBJECTIFS

1.1 L'EMBALLAGE EN PLASTIQUE À USAGE UNIQUE : UNE COMBINAISON DE DEFIS TECHNIQUES ET ENVIRONNEMENTAUX

Le modèle industriel linéaire « extraire, fabriquer, consommer, jeter » a permis de multiplier le PIB mondial par 20 en un siècle. Cette croissance, source de progrès indéniables, a pourtant délaissé certains principes économiques et écologiques clés liés à la préservation des ressources naturelles et à la gestion des externalités négatives associées aux activités industrielles.

L'explosion démographique, les évolutions industrielles et le développement des classes moyennes mettent en effet sous tension notre modèle de société depuis de nombreuses décennies. Les atteintes environnementales en sont déjà visibles (dérèglement climatique, dégradation de la biodiversité, épuisement des ressources, etc.). Au-delà de leur impact environnemental, ces tensions ont de lourdes conséquences sur le plan macro-économique, sur la santé publique et sur l'équilibre des relations géopolitiques.

Ces conséquences apparentes sont devenues des sujets de préoccupation publique, scientifique et réglementaire majeurs au cours des dernières années. Elles soulignent l'urgence d'une action collective pour repenser les modes de production et de consommation actuels. La transition vers un modèle plus durable et pérenne apparaît comme une priorité pour répondre le plus efficacement possible aux besoins et aux enjeux d'aujourd'hui et de demain.

Au sein de cette problématique générale, l'emballage en plastique à usage unique est devenu l'un des symboles des limites de nos modèles actuels. L'emballage en plastique concentre de multiples propriétés (barrière à l'oxygène, à la vapeur d'eau, etc.) et remplit de nombreuses fonctionnalités. Il protège, il informe, il conserve, il rend possible le transport et l'usage et réduit le gaspillage alimentaire. Cependant, il fait aujourd'hui l'objet d'une attention particulière par le consommateur et les pouvoirs publics en raison de ses conséquences environnementales et sanitaires :

- Encore insuffisamment collectés en vue de leur recyclage, triés et recyclés, en France (27 % recyclés en moyenne (1) (2)) et plus particulièrement dans les pays en développement, les plastiques ont contaminé les sols, les eaux terrestres et les océans ;
- Certaines substances présentes dans les plastiques posent question en termes de conséquences potentielles sur la santé.

Par ailleurs, si le coût direct du plastique est souvent faible, sa fabrication et sa fin de vie génèrent des externalités négatives qui restent aujourd'hui insuffisamment prises en compte bien qu'onéreuses, et qui pèsent notamment sur les pays les plus pauvres et les générations futures.

Pour toutes ces raisons, et pour impulser un changement de modèle, la France s'est désormais fixée comme objectifs de tendre vers le recyclage de tous les emballages en plastique à l'horizon 2025 et de mettre fin à la mise en marché des emballages plastiques à usage unique à l'horizon 2040.

Ces objectifs réglementaires, qui sont ambitieux et exigeants à atteindre, peuvent constituer

une opportunité d'innovation, de mutation industrielle et d'investissement. Les conditions de réussite de cette transition impliqueront de profonds changements et une indispensable coopération de l'ensemble des acteurs (producteurs de matières plastiques, distributeurs, consommateurs, recycleurs, etc.). La réponse passera nécessairement par l'économie circulaire et la nouvelle économie des matériaux. Ce modèle basé sur la réduction, le réemploi, le recyclage des matériaux, allié aux énergies décarbonées, vise à découpler bien-être et progrès des tensions sur les ressources et externalités négatives.

1.1.1 Les plastiques : un matériau omniprésent

À l'origine, « plastique » est un adjectif désignant une propriété rhéologique d'une matière qui, à un certain stade de son élaboration, peut subir une déformation permanente et prendre la forme qu'on désire lui donner.

Si des matières « plastiques » étaient déjà utilisées à l'Antiquité (caoutchouc, ambre, etc.), c'est à partir de la fin du XIX^e siècle que sont mis au point les premiers plastiques synthétiques, résultant alors de la transformation chimique de polymères naturels tels que la cellulose et la caséine.

Au XX^e siècle, avec l'essor de la chimie et le développement de nouvelles matières plastiques pétro-sourcées, le plastique s'est progressivement imposé comme une matière incontournable pour répondre à de nombreux défis de notre société.

Désormais, le plastique désigne toute matière constituée de polymères artificiels ou synthétiques, à l'exception donc des « *polymères naturels qui n'ont pas été chimiquement modifiés* »². On obtient des plastiques, soit en les synthétisant à partir de monomères (éthylène, propylène, styrène, etc. généralement issus de l'industrie pétrochimique, mais qui peuvent être également d'origine naturelle, comme l'acide lactique), soit en modifiant la structure chimique de polymères existants (qui peuvent être aussi d'origine naturelle, comme la cellulose ou l'amidon). Aujourd'hui, bien que de nouvelles chimies, biosourcées, émergent, **la quasi-totalité des plastiques est encore pétro-sourcée.**

Les plastiques, une diversité d'usages et de résines

De par ses propriétés techniques, le plastique est aujourd'hui un matériau omniprésent dans notre vie quotidienne et connaît une adoption généralisée. Il est utilisé pour un éventail très étendu d'applications (emballages, bâtiment, automobile, équipements électroniques et électriques, etc.) et rend possible des innovations dans de nombreux secteurs industriels, allant de l'automobile à la médecine, jusqu'à l'aéronautique.

Il se caractérise par une grande malléabilité, une plasticité durant sa fabrication, qui permet qu'il soit moulé, pressé, extrudé pour prendre les formes les plus diverses : films, tubes, bouteilles, boîtes, disques, etc. En fonction de la résine utilisée et des potentiels additifs, le plastique peut présenter des propriétés différentes : imperméabilité, solidité, rigidité ou au contraire élasticité, durée de vie, isolation thermique et électrique, facilité de stérilisation, etc. (3), qui peuvent s'adapter aux besoins du produit.

Les principales résines plastiques utilisées sont les polyoléfinés (polyéthylène PE, polypropylène PP), ainsi que le PVC et le PET qui représentent la majorité de la demande de plastiques. En fonction de leurs propriétés et de leur coût, ces résines sont utilisées dans des

² Voir section 1.4.1, définition de plastique

secteurs variés (le PP par exemple est utilisé dans des emballages alimentaires, mais aussi pour des habillages intérieurs de voiture, les pare-chocs, etc.) ou réservées à certains secteurs (par exemple le PET, utilisé quasi exclusivement dans les emballages). Le gisement français est composé à plus de 90 % de quatre résines : PET, PE, PP et PS.

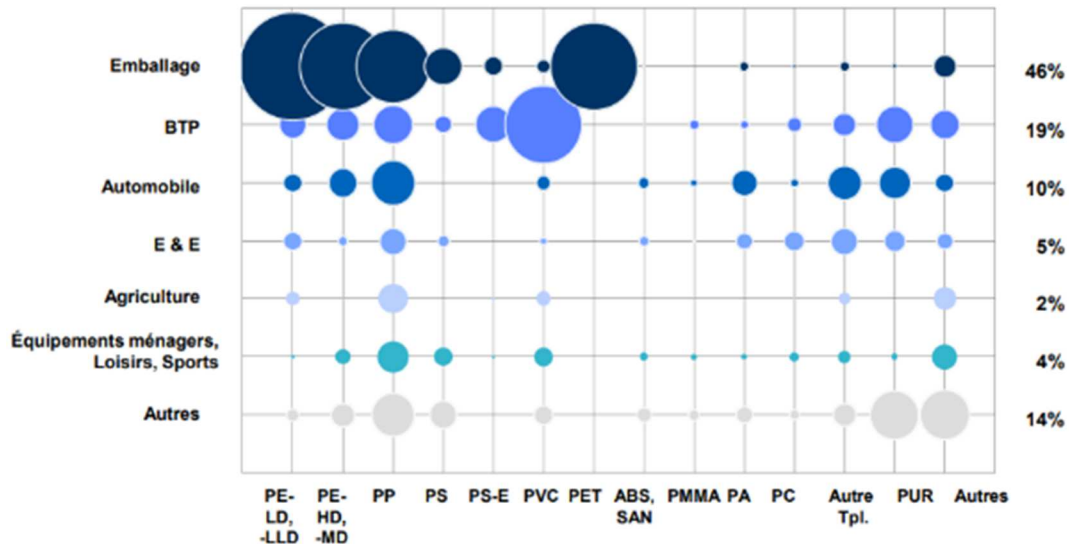


Figure 1 – Demande par type de résine vierge et par secteur en France en 2019 (4)

Cette grande diversité de propriétés techniques, associée à leur légèreté, fait des plastiques le matériau privilégié par les industriels pour de nombreuses applications, Par ailleurs, leur faible coût de fabrication les rend compétitifs (5).

Une consommation de plastiques dans le monde qui croît de façon exponentielle

En quelques décennies, la production mondiale de plastique a connu une croissance exponentielle. À titre d'exemple, **le monde a produit plus de plastique depuis 2000 que durant les 50 années précédentes.**

Le phénomène s'accroît, cette production pouvant encore doubler d'ici 2040 (5).

359 MILLIONS DE TONNES DE PLASTIQUES PRODUITES EN 2018 DANS LE MONDE (438 millions de tonnes en incluant les textiles et les caoutchoucs synthétiques)
Source : PlasticsEurope

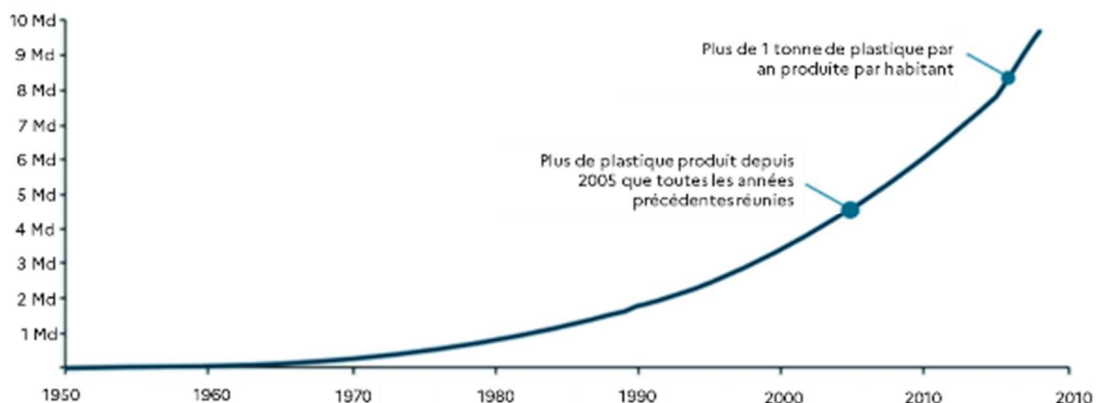


Figure 2 – production cumulée de plastique dans le monde entre 1950 et 2018 (6)

En France, une consommation de plastiques de 70 kg par an et par habitant, dont près de la moitié pour les emballages

La France consomme chaque année 4,8 millions de tonnes de plastiques, soit 70 kg par habitant. La production de déchets plastiques s'élève, elle, à 3,6 millions de tonnes par an (soit 52 kg/an/hab).

Pour comparaison, au niveau mondial, la consommation de plastique représente désormais plus de 50 kg/habitant/an (avec de fortes disparités entre pays).



Au niveau mondial, sur près de 400 millions de tonnes de plastique produites chaque année, 40 % est utilisé par le secteur de l'emballage (158 millions de tonnes)



En France, la fabrication d'emballages plastiques représente près de **46 % de la consommation de plastiques soit 2,2 millions de tonnes**

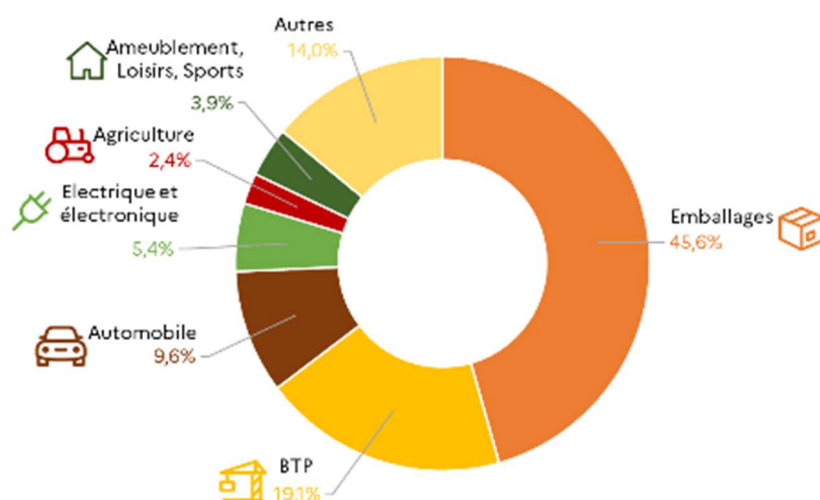


Figure 3 - Consommation de matières plastiques par secteur en France en 2019 (4)

*

Les actions actuelles se concentrent sur le plastique dans l'emballage, du fait de la part que représente ce secteur dans la consommation de plastiques, et de la durée très courte de leur utilisation (pour les emballages à usage unique, aujourd'hui majoritaires). Elles ne doivent cependant pas occulter les problématiques communes à l'ensemble des secteurs d'utilisation, notamment en termes de qualité, de mobilisation de ressources et de recyclabilité.

1.1.2 L'essor de l'emballage : les grandes tendances

Les emballages répondent à plusieurs grandes fonctionnalités³ :



Pour les emballages de transport utilisés par les professionnels, la principale fonctionnalité requise est en lien avec les besoins de manutention et d'acheminement des marchandises, et les emballages ne sont pas spécifiques aux produits transportés.

Dans le cas des emballages de vente, pour certains secteurs comme l'alimentaire, la protection du produit est une fonctionnalité particulièrement importante et associée à des enjeux autrement plus complexes. En effet, cette protection doit durer dans le temps, prévenir les risques chimiques, microbiologiques et conserver les qualités nutritionnelles et organoleptiques du produit.

Au-delà de ses fonctionnalités techniques, l'emballage est également un élément différenciant pour les marques, entraînant une grande diversification et une plus grande complexité de l'offre.

*

L'emballage à usage unique s'est progressivement imposé il y a plusieurs décennies, notamment du fait de l'évolution des pratiques de consommation, mais également avec l'essor de la grande distribution et de l'industrialisation des capacités de production.

Ces évolutions jouent à la fois sur les quantités d'emballages et les besoins fonctionnels associés (par exemple avec l'essor de la consommation de boissons en bouteille, de produits transformés, etc.).

Cela se traduit également par une évolution des matériaux utilisés dans les emballages. Fort de ses propriétés, le plastique s'est particulièrement bien adapté à ces évolutions, devenant un matériau d'emballage prépondérant. Les tonnages de plastique dans l'emballage ont augmenté de 17 % entre 2005 et 2018, alors même que les tonnages totaux d'emballages (tous matériaux) mis sur le marché en France restent stables sur la même période.

³ En gras, les fonctionnalités définissant l'emballage dans la réglementation (Article R543-43 du Code de l'environnement) – sans préjudices d'autres fonctions que l'emballage pourrait également avoir.

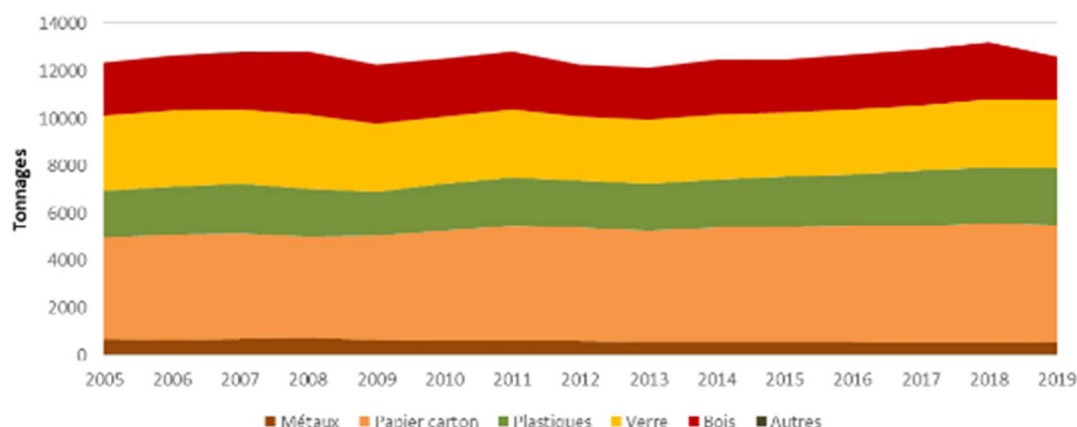


Figure 4 – Répartition par matériaux des emballages en France entre 2005 et 2019 (7)

L'emballage s'est également allégé au fil des ans : plus de 25 % de réduction du poids en moyenne entre 1990 et 2015 (8). Dans le cas des emballages plastiques, on peut citer l'exemple des bouteilles d'eau plate, ou encore des pots de yaourt : respectivement -26 %⁴ et -15 % en poids, entre 1997 et 2012 (9). Pour des emballages comme les caisses et palettes, la réduction est estimée autour de 10 % en poids, entre 1990 et 2015 (8).

Le nombre d'unités d'emballages mis sur le marché a donc davantage augmenté que les tonnages. Ainsi, pour les yaourts et autres produits assimilés, le nombre d'unités (UVC) a augmenté de 10 % entre 1997 et 2012, tandis que pour les eaux plates et gazeuses, le nombre d'unités a augmenté de 21 % sur la même période, proportionnellement à la demande des consommateurs (10).

Au niveau européen, c'est principalement dans le secteur de l'alimentaire que le nombre d'emballages en plastique mis sur le marché (en nombre d'UVC) a le plus augmenté ces dernières années (8).

Ces évolutions reflètent les changements de ces dernières années dans les habitudes alimentaires des Français : augmentation de la consommation de produits transformés, combinée avec l'essor du nomadisme et la généralisation des portions individuelles. Plus récemment, la consommation immédiate hors domicile (restauration à emporter) a progressé de 3,7 % entre 2012 et 2018 (9), et a explosé lors de la crise de la COVID-19 (11). 60 % des restaurateurs à table proposent désormais de la vente à emporter (ils étaient 44 % en 2019) (12). À ceci s'ajoutent les 200 millions de repas commandés annuellement sur les plateformes de livraison (12).

Par ailleurs, l'essor du e-commerce entraîne lui aussi une augmentation de la consommation d'emballages (colis, enveloppes, etc.), avec un taux de croissance globale de ce secteur de 8,5 % (11).

Le plastique joue un rôle clé dans l'essor de ces emballages à usage unique aujourd'hui et ces dernières années, du fait de ses multiples fonctionnalités.

⁴ Et jusqu'à 50 % pour certaines bouteilles.

1. 1. 3 Le plastique dans l’emballage : fonctionnalités et enjeux

Le plastique fait partie de nombreux matériaux utilisés dans l’emballage (voir ci-dessous).

Source	Familles de matériaux	Matériaux	Détail
Pétrole (naphta)	Polymères pétrosourcés	Plastique synthétique	PET
			PP
			PE
			PS
			PBS
			Autre
Bio masse végétale et animale	Polymères biosourcés	Plastique biosourcé	PLA
			PE
			PHA
			PET
			PEF
			PBS
			Autre
		Fibres cellulosiques	Papier / carton
			Cellulose moulée
			MFC
			Viscose/cellophane
			Acétate de cellulose
		Autre composant biomasse	Amidon
			Protéine (zein, caséine)
			Lipide (cire)
		Bois	
Minéraux	Matériaux inertes	Verre	Silicaté
			Borosilicaté
			Autre
	Métalliques	Non ferreux	Aluminium
		Ferreux	Acier

Figure 5: les principales familles de matériaux utilisées dans l'emballage (liste non exhaustive)

Les nombreuses résines plastiques, du fait de leurs propriétés diverses (étirables, transparents, barrières), couvrent les besoins fonctionnels des emballages, dans tous les secteurs. Par ailleurs, le plastique permet des cadences de production élevées, à un faible coût, et ses potentialités de couplage à d’autres matériaux et procédés ont généré une croissance continue du matériau devenu la référence de l’emballage sur de nombreux segments. Enfin, son utilisation a été grandement favorisée ces dernières années dans les stratégies bas carbone, du fait de sa légèreté par rapport à d’autres matériaux (pour une contenance équivalente).

C’est dans l’industrie alimentaire que les emballages plastiques permettent de répondre aux contraintes fonctionnelles les plus complexes. Ils ont permis de conserver plus longtemps, de

créer des emballages souples, transparents, ultra légers et pratiques, de réduire le gaspillage alimentaire (13). Pour les aliments périssables qui sont sensibles à la lumière, à l'oxygène ou encore à l'eau, les emballages plastiques allongent leur durée de vie (5).

Les matières plastiques utilisées dans l'emballage doivent respecter certaines réglementations : en effet, certains monomères, substances de départ et potentiels additifs (utilisés dans le processus de fabrication de certains plastiques) peuvent présenter des risques pour la santé. Les emballages plastiques, en particulier pour l'industrie alimentaire, doivent garantir que ces substances (par exemple phtalates, bisphénols A) ne migreront pas vers les aliments avec lesquels ils sont en contact et qui sont ensuite ingérés (14).

Focus sur la réglementation relative aux matériaux destinés au contact alimentaire

Les matériaux destinés au contact des denrées alimentaires (dit MCDA) sont encadrés en Europe par un contexte réglementaire fort. Le règlement (CE) n°1935/2004 (ou « règlement cadre ») du Parlement européen et du Conseil du 27 octobre 2004 définit les exigences générales de tous les matériaux et objets destinés à entrer en contact directement ou indirectement avec les denrées, produits et boissons alimentaires mis sur le marché communautaire afin d'assurer un niveau élevé de protection du consommateur. A ce premier règlement s'ajoute le règlement (CE) n° 2023/2006 de la Commission du 22 décembre 2006 relatif aux bonnes pratiques de fabrication des matériaux et objets destinés à entrer au contact des denrées. Ce règlement s'applique à tous les secteurs et à tous les stades de la fabrication, de la transformation et de la distribution des matériaux et objets destinés au contact alimentaire. Il requiert la mise en place d'un système d'assurance qualité pour la fabrication, la transformation et la distribution des matériaux et objets destinés à entrer au contact des aliments. Une annexe créée par le règlement 282/2008 est spécifiquement consacrée aux plastiques recyclés et leur aptitude au contact alimentaire. Afin de tenir compte des caractéristiques spécifiques de certains matériaux, ce cadre réglementaire général est complété par des règlements spécifiques. C'est le cas pour les matériaux et objets en matières plastiques pour lesquelles des mesures sont prévues dans le règlement (UE) n°10/201. Ce texte comporte une liste de substances autorisées dans les matières plastiques (liste positive). Seules les substances figurant sur cette liste peuvent être utilisées intentionnellement dans les MCDA plastiques. Les substances ajoutées à cette liste ne le sont qu'après évaluation et autorisation de l'EFSA, l'agence sanitaire européenne. Cette autorisation peut s'accompagner de critère restrictif, comme l'ajout d'une LMS (limite de migration spécifique) à ne pas dépasser.

Bien que la réglementation soit de plus en plus stricte sur le sujet, certaines substances continuent de poser question en termes de risques pour la santé humaine (15) (16).

Ces emballages, à haute valeur ajoutée, deviennent cependant rapidement des déchets, et représentent près de 60 % du gisement total de déchets plastiques (17). Ils sont aussi trop souvent associés à des excès d'emballages qui ont marqué l'opinion (fruits et légumes, e-commerce notamment) (18).

*

Les enjeux de ces déchets d'emballage en plastique ne sont pas les mêmes en France et dans d'autres régions du monde, du fait de la présence ou non, de l'efficacité et de la nature des systèmes de gestion des déchets mis en place. Notamment, le stockage de déchets n'est pas le même en France (centres d'enfouissement ou de stockage) et dans d'autres régions du monde (décharges, potentiellement à ciel ouvert et avec de plus forts enjeux environnementaux associés).

Au niveau mondial, 72 % des emballages plastiques ne seraient pas collectés correctement, soit 40 % finissant en décharge et 32 % sortant des systèmes de collecte (19).

Au niveau français, sur les 2,4 millions de tonnes de déchets d'emballage plastique générés, la

part destinée au recyclage progresse, en particulier sur les dernières années, pour atteindre 27 % en 2019 (1). Ainsi, **le recyclage des emballages en plastique a progressé** de 4,2 % par an entre 2016 et 2018, contre 2,9 % par an sur les 12 dernières années. À noter que la grande majorité des emballages ménagers qui ne sont pas triés en vue du recyclage se retrouvent dans les ordures ménagères résiduelles (OMR). La mise en décharge (en centre d'enfouissement ou de stockage) des déchets d'emballage en plastique continue cependant de représenter des tonnages plus importants que leur recyclage.

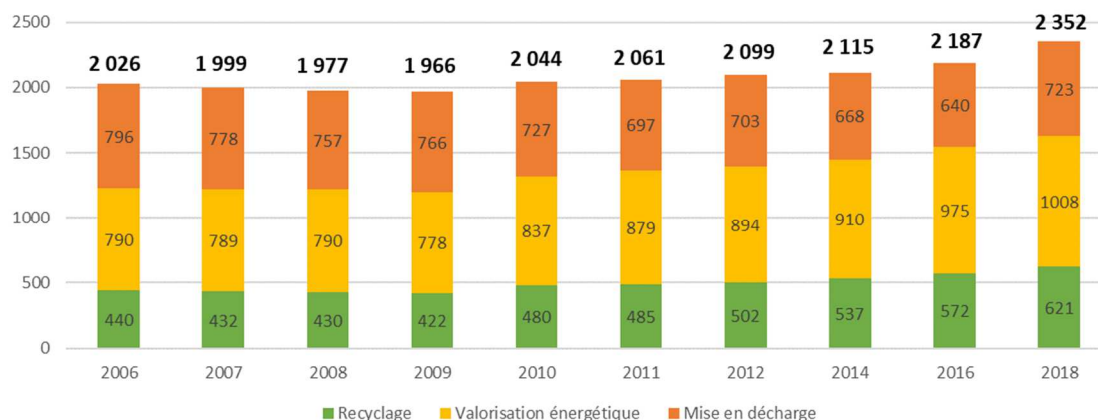


Figure 6 – Mode de traitement des déchets d'emballages en plastique en France entre 2006 et 2018 (1)

1. 1. 3. 1 Pollution plastique : enjeux environnementaux, sanitaires, économiques et sociaux

Chaque année, entre 9 et 14 millions de tonnes de plastique sont déversées dans les océans du monde entier. En l'absence d'interventions nécessaires, ces quantités de déchets pourraient représenter jusqu'à 37 millions de tonnes par an à l'horizon 2040 (20). La majeure partie de ces déchets, soit 80 %, proviennent des activités terrestres. Plus de la moitié des déchets plastiques présents dans les océans proviendraient de cinq pays en développement : la Chine, l'Indonésie, les Philippines, la Thaïlande, et le Vietnam (20) (21). Notons cependant que les études sur ce sujet restent parcellaires, et que certains de ces pays ont longtemps été importateurs de déchets plastiques, en provenance notamment d'Amérique du Nord et d'Europe. Cela pose la question de nos modes de vie, de consommation, de distribution, qui se sont imposés dans de nombreux pays dans lesquels les systèmes de gestion des déchets ne sont pas aussi développés qu'en Europe.

L'emballage étant le premier secteur consommateur de plastique dans le monde, il représente l'une des principales sources de cette pollution. En particulier, les produits et emballages en plastique à usage unique représentent plus de la moitié des déchets macroscopiques retrouvés sur les plages de l'Union européenne (incluant les bouteilles de boisson et leurs bouchons, les emballages alimentaires, les sacs en plastique, des produits en plastique à usage unique autres que les emballages etc.). La figure ci-dessous liste les principaux articles (emballages ou non) en plastique à usage unique et leur part (en nombre d'articles) dans l'échantillon effectué en 2018 dans l'Union européenne⁵ :



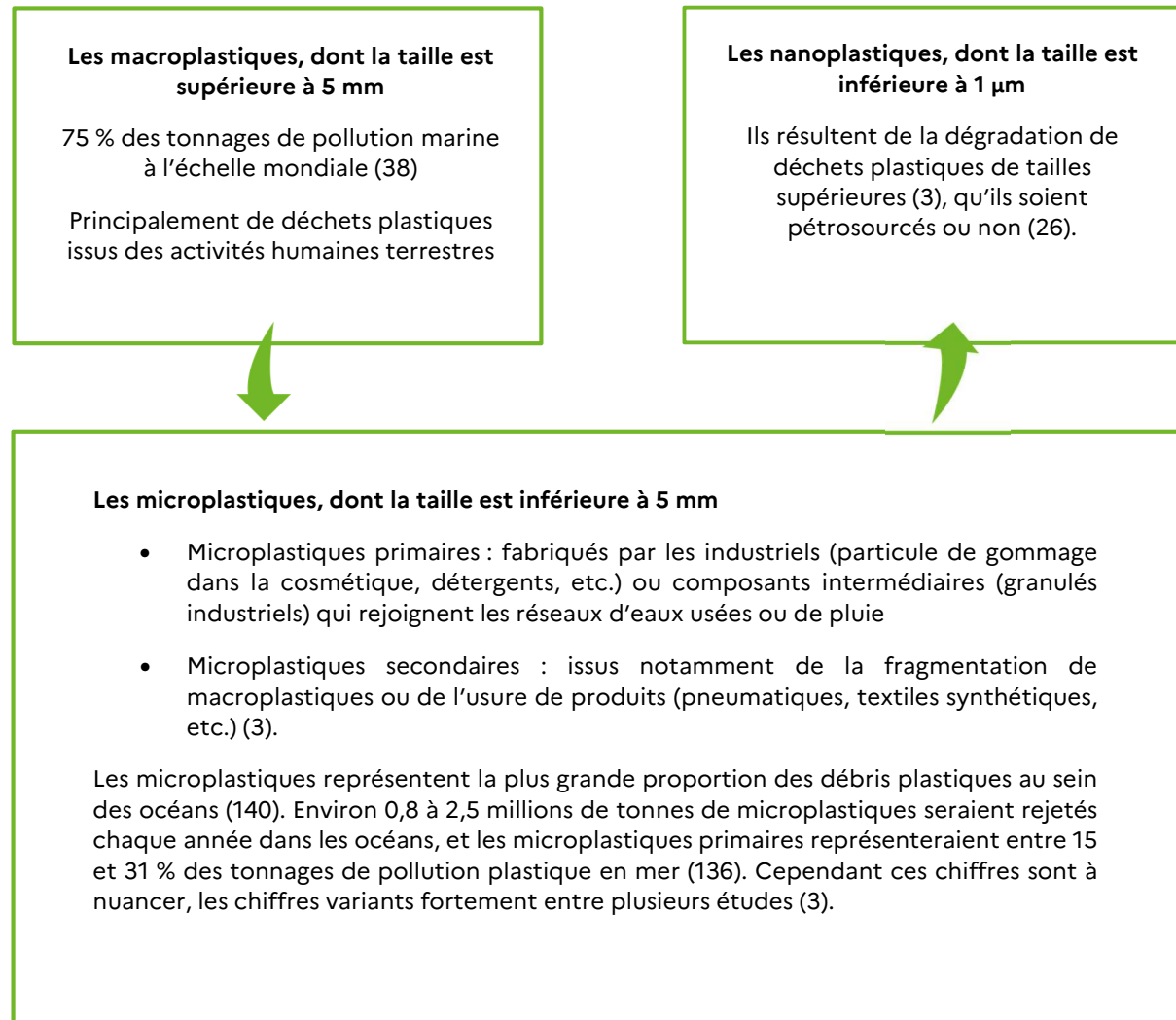
Figure 7 : Top 10 des articles en plastique à usage unique collectés sur les littoraux européens (22) (23)

Plusieurs facteurs expliquent l'attention croissante des citoyens et des pouvoirs publics sur le sujet : la faible durée de vie des emballages plastiques à usage unique, l'abandon dans la nature de certains de ces emballages (bouteilles plastiques, sacs plastiques, etc.) en particulier avec la consommation nomade, ainsi que leurs conséquences néfastes sur la biodiversité, et les

⁵ À noter que cette répartition est susceptible d'avoir évolué depuis 2018, notamment avec l'utilisation accrue de masques à usage unique lors de la crise sanitaire et l'essor de la restauration rapide.

potentiels risques sur la santé humaine.

La pollution plastique regroupe des problématiques diverses, qui dépendent de la nature mais aussi de la taille des plastiques concernés. Trois catégories sont habituellement distinguées⁶ :



⁶ Il est à noter qu'en France, depuis le 1er janvier 2018 (loi Biodiversité de 2016), certains produits sont interdits s'ils contiennent des particules plastiques solides, et que cette interdiction s'est élargie à d'autres produits avec la loi AGECE, avec des échéances en 2024, 2026 et 2027 (135).

Les connaissances sur les quantités de déchets plastiques (en particulier micro ou nano) font l'objet de nombreux programmes de surveillance et de recherche qui restent constamment à être perfectionnés. Les impacts sur la biodiversité, notamment en termes d'ingestion et d'enchevêtrement, font l'objet d'études de plus en plus nombreuses.

La part des emballages dans ces impacts reste mal connue, et la pollution générée par d'autres secteurs ne doit pas être négligée (industries textile et pneumatique, sous forme de microparticules ; activités maritimes ; etc.). Les emballages représentent cependant la majorité des déchets plastiques, et certains constituent une part importante des déchets abandonnés (22).

1. 1. 3. 2 Les enjeux environnementaux des plastiques

Les déchets macroplastiques et microplastiques peuvent être ingérés par les animaux, engendrer des enchevêtrements et des étranglements (notamment par les filets de pêche, ou « ghost fishing »), ou encore avoir des conséquences sur les systèmes digestifs (24).

Au niveau français, plusieurs projets permettent d'illustrer la contamination par les microplastiques sur la biodiversité (par exemple, Plastic-Seine (25)) ou encore les conséquences de l'exposition aux microplastiques sur la croissance et les capacités de reproduction de certaines espèces (projet IFREMER (26)).

Au-delà de la pollution microplastique elle-même, les débris plastiques peuvent également être vecteurs de bactéries, d'algues ou de contaminants. Les conséquences sont multiples : invasion d'écosystèmes fragiles (bactéries, algues), modification du fonctionnement du système hormonal des animaux exposés à des microplastiques ayant fixé des contaminants (POPs, PCBs, phtalates, ou encore bisphénol A) du fait de leurs hautes propriétés d'absorbance (27), (28), etc. Bien que leurs impacts sur la biodiversité restent mal connus, certaines études montrent que les nanoplastiques, une fois ingérés ou inhalés, peuvent se diffuser dans les organismes (tissus, cellules).

L'exposition à des microplastiques dans les océans pourrait également affecter la croissance des récifs coralliens, réserves de biodiversité (29) ; ou encore mettre en danger certaines populations de poisson qui contribuent à la séquestration du carbone dans les océans (cas des myctophidés), et donc à limiter l'impact des activités humaines sur le changement climatique (30).

Au niveau terrestre, les microplastiques peuvent également impacter la qualité des sols et des eaux douces, notamment avec l'utilisation de boues de stations d'épuration en milieu agricole (31).

344 ESPÈCES ANIMALES

MISES EN DANGER,

1,4 MILLION D'OISEAUX

ET 14 000 MAMMIFÈRES

MEURENT CHAQUE ANNEE DE

L'INGESTION DE PLASTIQUES (3).

D'ici à 2050, le plastique pourrait représenter 15 % du budget carbone mondial (20)

Les plastiques sont majoritairement fabriqués à partir de pétrole et absorbent 6 % de la production mondiale de pétrole (19).

Par ailleurs, il est estimé que les matières plastiques pétrosourcées consommées au niveau mondial représentent en 2015 l'équivalent de 1,7 milliard de tonnes de GES émis dans l'atmosphère (20), en considérant les impacts sur l'ensemble de leur cycle de vie. En 2050, cela pourrait représenter 6,5 milliards de tonnes de GES.

Lors de la production de plastique issu du pétrole, c'est le vapocraquage (transformation du pétrole brut en différentes bases du plastique) qui est le plus gros émetteur en émissions de GES (32).

LE PLASTIQUE

**REPRESENTE 3,8 % DES
EMISSIONS MONDIALES
DE GES, SOIT PLUS QUE
LE SECTEUR DE
L'AVIATION (129)**

À noter que certains effets des plastiques sur le changement climatique pourraient être encore sous-estimés : de récents travaux pointent les impacts encore mal connus de la dégradation de certains plastiques qui, lorsqu'ils sont exposés aux rayons du soleil, pourraient émettre du méthane et de l'éthylène (33). En parallèle, certains leviers existent pour réduire cet impact : augmentation de l'utilisation de plastique recyclé (qui, en se substituant à des matières vierges, permet d'éviter certaines émissions associées à la production), ou de l'utilisation de certains matériaux biosourcés (issus notamment de déchets ou coproduits agricoles, cf. paragraphe 2. 3. 2).

1. 1. 3. 3 Les enjeux sanitaires liés à la pollution plastique

Les impacts de la pollution plastique sur la santé humaine sont actuellement peu documentés, bien qu'ils fassent l'objet de travaux plus nombreux ces dernières années.

Cependant, les recherches sur des espèces marines et petits mammifères mettent en évidence l'assimilation de certains contaminants dans les organes, en cas de transfert des particules plastiques dans les tissus biologiques (5). Ces contaminants peuvent représenter un risque indirect pour la santé humaine, en étant ingérés par le biais de la consommation de poissons et de fruits de mer et en remontant la chaîne alimentaire (34). Ces plastiques ingérés sont alors capables de provoquer des changements hormonaux, des troubles du développement, des anomalies de la reproduction et des cancers.

L'exposition des humains à certains produits chimiques, associés aux plastiques et libérés dans l'environnement par lixiviation, fait également l'objet de travaux ces dernières années. Cela concerne en particulier des substances considérées dangereuses comme les perturbateurs endocriniens (35).

Enfin, la pollution plastique peut générer la prolifération d'agents pathogènes comme la dengue (24), ou être colonisée par des bactéries ou des algues, qui peuvent être transportées sur de longues distances (36).

1. 1. 3. 4 Les enjeux économiques et sociaux

Comme vu auparavant, les matières plastiques ont un coût de fabrication attractif, qui, associé aux nombreuses fonctionnalités du plastique, a permis l'essor de ce matériau (3). L'immense majorité des plastiques est actuellement fabriquée avec des polymères issus du pétrole ou du gaz (99 %) : le coût des matières plastiques est donc fortement dépendant du cours du pétrole (19).

LE COUT GLOBAL DES PLASTIQUES SERAIT 10 FOIS PLUS ÉLEVÉ QUE SON COUT DIRECT

Par ailleurs, si les coûts d'approvisionnement en plastique sont relativement faibles pour les industriels, ce matériau génère des externalités économiques ("coûts cachés") pour la fin de vie et la gestion des déchets, mais aussi pour les services écosystémiques rendus par l'environnement marin (en raison notamment de leur impact sur la pêche, l'aquaculture, le loisir, le tourisme etc.)⁷. Or ces externalités ne sont aujourd'hui que partiellement supportées par les metteurs sur le marché - et donc les consommateurs.

Il est ainsi estimé que si les entreprises devaient couvrir les coûts de la gestion des déchets, par exemple du fait d'exigences réglementaires, cela représenterait d'ici à 2040 un coût de 100 milliards de dollars au niveau mondial. En France cependant, une partie de ces coûts est déjà internalisée, par le biais des politiques de Responsabilité Élargie des Producteurs, mises en place dès les années 1990 et régulièrement renforcées (voir section 1. 2. 1. 3).

Au-delà des coûts relatifs aux dispositifs de collecte séparée et de recyclage, les déchets plastiques peuvent avoir des impacts économiques et sociaux directs et indirects non négligeables.

Les impacts économiques de la pollution marine doivent se penser à l'échelle mondiale : les déchets et microplastiques retrouvés dans l'océan peuvent provenir de tous les pays. Au niveau mondial, la pollution plastique marine représenterait un coût total de 6 à 19 milliards de dollars en 2018 (19), du fait des effets sur le tourisme, la pêche et l'aquaculture, ainsi que pour des opérations de nettoyage, etc. (20).

En France sur les bords de la mer Méditerranée, il est estimé que l'impact des déchets plastiques serait de 40 millions d'euros, tandis que le nettoyage des plages représenterait un coût de 3 millions d'euros par an (37). En particulier, les déchets plastiques représentent 62 % de l'ensemble des déchets collectés lors d'opérations de nettoyage des plages (19). Parmi les dix produits les plus retrouvés sur les plages, on retrouve majoritairement des emballages et

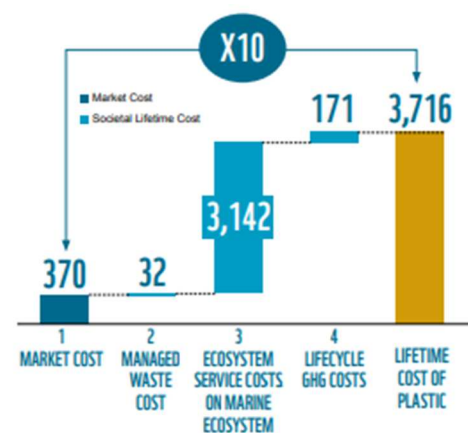


Figure 1 - Coût global des plastiques produits en 2019 sur l'ensemble de leur cycle de vie (en milliard de dollars USD) (5)

⁷ Le rapport du WWF considère que la pollution plastique marine réduirait les services écosystémiques marins de 1 à 5%, ceux-ci étant estimés être équivalents à 61,3 mille milliards de dollars USD en 2011 du fait de leurs services d'approvisionnement (dont élevage et pêche), de régulation (dont séquestration du carbone, lutte contre les inondations ou les parasites), ou encore culturels.

notamment des bouteilles en plastiques et leurs bouchons, des sacs plastiques et d'autres bouchons/couvercles en plastiques (23), comme mentionné en début de section 1. 1. 3. 1.

Par ailleurs, la présence de déchets peut affecter les activités de tourisme, et avoir un impact sur la fréquentation des lieux (3).

La pollution plastique a également un impact sur la pêche. Les pertes associées à la baisse de rendement (et les ruptures d'activité éventuellement associées) sont estimées à 61,7 millions d'euros par an dans l'Union européenne (38), du fait de la diminution des stocks de poisson avec la présence de déchets, dont les filets abandonnés (36). Les impacts économiques liés aux avaries mécaniques du fait de déchets plastiques (par exemple dans les pales des hélices de moteur) sont estimés respectivement à 12 et 21 millions d'euros pour la pêche et le commerce maritime, en France sur les bords de la mer Méditerranée (37).

1. 2 DE LA PRISE DE CONSCIENCE A L'ACTION : EVOLUTION DES POLITIQUES PUBLIQUES ET DE LA MOBILISATION DES ENTREPRISES

Le sujet des emballages en plastique, de leurs fonctionnalités, mais aussi des pollutions et des impacts environnementaux qu'ils génèrent, est un défi complexe tant pour les politiques publiques que pour l'action et la mobilisation des entreprises.

Comme déjà évoqué, l'emballage en plastique a permis des révolutions majeures dans l'alimentation notamment ; ses innovations ont été spectaculaires, multiples. À côté de ces succès, l'emballage en plastique n'a pas su forger ses installations de recyclage et ses politiques d'écoconception au même rythme, créant de fait une dichotomie majeure entre ses fonctionnalités et sa gestion de fin de vie. Peu recyclé, polluant beaucoup lorsqu'abandonné dans la nature, l'emballage en plastique est en quelques années passé de solution à problème, et au plébiscite d'usage a succédé l'accusation environnementale.

Ajoutons que le sujet des emballages et de la pollution par les plastiques est clairement aujourd'hui un enjeu global. Nos débats français sont donc aussi influencés par la situation dans le reste du monde.

Il faut donc lire et interpréter les actions relatives aux emballages plastiques pour ce qu'elles disent de ce matériau mais aussi comme une réflexion générale et prospective. Demain, nourrir, vêtir, transporter et équiper une population toujours plus nombreuse nous impose de repenser l'usage de nos ressources pour concilier prospérité sociétale et préservation de l'environnement.

*

La réglementation et la dynamique des entreprises n'ont pas été linéaires ces dernières décennies et reflètent une prise de conscience, peut-être tardive, des problématiques du plastique, des volontés de faire, mais aussi des lenteurs à le projeter dans une écoconception et un recyclage systématique.

Dans les années 90, les plastiques n'étaient qu'un élément des emballages et de la politique déchets en général ; du côté des éco-organismes, on s'appliquait, par pragmatisme, davantage à recycler le verre et les papiers cartons (plus simple à traiter avec des infrastructures existantes) et seuls les bouteilles, bidons et les flacons faisaient l'objet d'un effort de collecte. Ensuite, sous pression de l'opinion et parce qu'ils devenaient de plus en plus prévalents dans les emballages, ils ont fait l'objet dans les années 2000 et 2010 d'actions dédiées pour accélérer leur recyclage (extension des consignes de tri, travail sur les centres de tri notamment). Ces évolutions contribuent à créer un modèle plus durable pour les emballages en plastique.

Malgré cette mobilisation, les mises en accusation de l'emballage plastique se sont accélérées, probablement sous pression de la situation mondiale et d'une intervention forte de la société civile.

Les politiques publiques aujourd'hui ont pour ambition de supprimer à terme les emballages plastiques à usage unique et, d'ici là, de les rendre tous recyclables, recyclés et de susciter des alternatives tant de matériaux que d'usage, avec notamment la large palette du réemploi (emballages réemployables, vrac, recharge notamment). Il s'agit d'une première au niveau mondial, et ces mesures posent de nombreuses questions que la France devra traiter sans pouvoir s'inspirer d'actions déjà réalisées et éprouvées.

Du côté des acteurs économiques, le sujet des impacts environnementaux du plastique a peut-être été sous-évalué au démarrage, dans les années 80 et 90. Aujourd'hui, le défi est de taille : inventer de nouveaux emballages, de nouveaux matériaux, de nouveaux usages et du recyclage en masse.

Les politiques publiques et les actions des entreprises doivent conjointement permettre cette transition environnementale et économique.

1. 2. 1 Le cadre réglementaire

1. 2. 1. 1 Du déchet aux matières premières de recyclage

Les enjeux environnementaux associés aux déchets et aux emballages plastiques notamment ont progressivement émergé à l'ordre du jour des politiques publiques dans les années 1970.

De manière générale, d'abord question de salubrité et de gestion des pollutions (attribution clé des collectivités et des acteurs de l'aménagement du territoire), le déchet et les déchets d'emballages sont devenus un enjeu de ressources et de circularité imposant que les équipements et les industries changent pour répondre aux nouveaux besoins (centres de tri, unités de recyclage etc.).

Les politiques publiques, les infrastructures, les gestes préconisés aux habitants, les modèles économiques ont évolué pour permettre à ces déchets que l'on repoussait en décharge ou en incinération de devenir des ressources éco-conçues puis valorisées. Cette transition est une révolution de technologies, de financements, de conception des produits et des matériaux qui deviennent nos déchets. Elle n'est pas simple, et plus urgente chaque jour, a fortiori pour l'emballage en plastique, matériau extrêmement complexe à traiter et requérant des installations industrielles dédiées et coûteuses.

1. 2. 1. 2 Quelques dates clés : les plastiques sont récemment devenus une des pierres angulaires des réglementations emballages

1975	Loi n° 75-633 du 15 juillet 1975 : première loi déchets en France
1992	Décret n°92-377 du 1 avril 1992 : la France pionnière dans le dispositif emballages, introduction du principe de Responsabilité Élargie des Producteurs (REP) et création d'Eco-emballages
1992	Convention OSPAR : règles de pollution marine résultant des activités humaines dans la région du Nord-Est de l'Atlantique
1994	Directive 94/62/EC : première Directive emballages, mise à jour avec la Directive (UE) 2018/852 (Paquet Économie Circulaire, voir ci-après)
2008	Directive Cadre déchets 2008/98/EC, qui instaure la hiérarchisation des modes de gestion des déchets (prévention et réemploi en priorité puis recyclage à privilégier par rapport à l'incinération et à l'enfouissement)
2011	Lancement d'une expérimentation d'une extension des consignes de tri par Eco-Emballages
	 Recyclage : Modernisation des centres de tri afin de pouvoir traiter les emballages en plastique
2015	Loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV)
	 Réduction : 2016 : interdiction des sacs plastiques à usage unique en caisse 2017 : interdiction des sacs plastiques à usage unique sauf pour les sacs compostables en compostage domestique et constitués, pour tout ou partie, de matières biosourcées
	 Recyclage : Avant 2022 : Extension des consignes de tri à l'ensemble des emballages plastiques sur l'ensemble du territoire
2017	Décision (UE) 2017/848 de la Commission du 17 mai 2017 établissant des critères et des normes méthodologiques applicables au bon état écologique

	des eaux marines ainsi que des spécifications et des méthodes normalisées de surveillance et d'évaluation, et abrogeant la directive 2010/477/UE.	
2018	Paquet Économie Circulaire : complète et met à jour les textes existants en particulier la Directive relative aux emballages (avec la Directive (UE) 2018/852 (39)). La mise à jour de la Directive emballages vient renforcer le rôle et les exigences des filières REP de la Directive Cadre. Par ailleurs :	
		Réduction : Mise en place de mesures concrètes par les États membres pour prioriser la prévention des déchets
		Réemploi : Mise en place de mesures concrètes par les États membres pour prioriser le réemploi
		Recyclage : Objectifs européens mis à jour sur les déchets d'emballage : • 2025 : 50 % minimum pour les plastiques • 2030 : 55 % minimum pour les plastiques
2018	Loi n° 2018-938 du 30 octobre 2018 pour l'équilibre des relations commerciales dans le secteur agricole et alimentaire et une alimentation saine, durable et accessible à tous (EGALIM)	
		Réduction : Fin de la mise à disposition d'emballages plastiques à usage unique dans les lieux de restauration collective et les contenants alimentaires pour les lieux de restauration collective (qu'ils soient scolaires, universitaires ou dépendant de l'État)
2019	Directive 2019/904 du 5 juin 2019 relative à la réduction de l'incidence de certains produits en plastique sur l'environnement (SUP)	
		Réduction : Interdiction et/ou restriction de la mise sur le marché de différents produits en plastique à usage unique dont certains emballages
		Réemploi : Priorisation du réemploi
		Incorporation : Obligation d'incorporation de plastique recyclé pour les bouteilles en PET :

	• 25 % minimum en 2025 • 30 % minimum en 2030	
		Recyclage : Garantir la collecte séparée des bouteilles en plastique à usage unique pour boisson en vue d'un recyclage : • Pour 77 % en poids au plus tard en 2025 • Pour 90 % en poids au plus tard pour 2029
2020	Loi n° 2020-105 du 10 février 2020 relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire (AGEC) : au niveau français, de plus grandes ambitions que la directive SUP, et l'obligation de définir une stratégie nationale pour la réduction, la réutilisation, le réemploi et le recyclage des emballages en plastique à usage unique avant le 1^{er} janvier 2022	
		Réduction : 2022 : interdiction du conditionnement en plastique pour la vente de fruits et légumes frais non transformés (sauf lots de plus de 1,5 kg et exceptions) D'ici à 2030 : réduction de 50 % du nombre de bouteilles en plastique à usage unique pour boissons mises sur le marché Définition d'une trajectoire nationale avec des objectifs pour augmenter la part d'emballages réemployés par rapport aux emballages à usage unique : • 2023 : 5 % d'emballages réemployés mis sur le marché • 2027 : 10 % d'emballages réemployés mis sur le marché Un objectif de fin de la mise sur le marché d'emballages plastiques à usage unique d'ici 2040 Un objectif de réduction est fixé par décret pour la période 2021-2025, puis pour chaque période consécutive de cinq ans
		Incorporation : Favoriser l'incorporation de matières recyclées
		Recyclage : 2025 : tendre vers 100 % de plastique recyclé Transposition en droit français des objectifs de la directive SUP relatifs aux bouteilles en plastique à usage unique (77 % de collecte pour recyclage en 2025, 90 % en 2029).
2020	Décret n° 2020-1828 du 31 décembre 2020 relatif à l'interdiction de certains produits en plastique à usage unique	

	 Réduction : Interdiction des récipients pour aliments et boissons en polystyrène expansé à partir de 2021
2021	Décret n° 2021-517 du 29 avril 2021 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 (Décret 3R)
	 Réduction : D'ici à 2025 : • Objectif de réduction de la mise sur le marché d'emballages en plastique à usage unique de 20 % • Objectif de réduction de 100 % des emballages en plastique à usage unique inutiles
	 Réemploi 2025 : objectif que 50 % de la réduction soit atteinte par le réemploi et la réutilisation d'emballages
	 Recyclage : 2025 : objectif de tendre vers 100 % de recyclage (y compris pour les emballages plastiques à usage unique)
2021	Loi n° 2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets (Climat Résilience)
	 Réemploi : 2022 : création d'un observatoire du réemploi et de la réutilisation 2030 : 20 % de la surface des grands commerces de vente au détail est dédiée à la vente de produits sans emballage primaire, y compris la vente en vrac Les éco-organismes consacrent 5% du montant des contributions qu'ils perçoivent au développement de solutions de réemploi et réutilisation des emballages
	 Recyclage : Interdiction des emballages constitués pour tout ou partie de polymères ou de copolymères styréniques, non-recyclables et dans l'incapacité d'intégrer une filière de recyclage en 2025
2021	Décret n° 2021-1318 du 8 octobre 2021 relatif à l'obligation de présentation à la vente des fruits et légumes frais non transformés sans conditionnement composé pour tout ou partie de matière plastique

	 Réduction : Certains fruits et légumes visés par l'obligation d'être exposés sans conditionnement composé pour tout ou partie de matière plastique par la loi AGECL sont exemptés par décret, avec des dates d'expiration de ces exemptions (qui vont jusqu'en juin 2026).
2021	Décret n° 2021-1610 du 9 décembre 2021 relatif à l'incorporation de plastique recyclé dans les bouteilles pour boissons
	 Incorporation : 2025 : 25 % d'incorporation minimum de plastique recyclé, applicable aux bouteilles pour boisson y compris leurs bouchons et couvercles en plastique. Les bouteilles de lait non réfrigérées en plastique sont exemptées et une clause de revoyure est fixée à 2025 pour faire le bilan. 2030 : 30 % d'incorporation minimum de plastique recyclé.

L'ensemble des jalons réglementaires nationaux d'ici à 2040 sont repris dans l'infographie présentée en Annexe 2.

Par ailleurs, un décret devrait prochainement venir mettre en œuvre les évolutions réglementaires relatives à la proportion minimale d'emballages réemployés à mettre sur le marché annuellement (tous matériaux confondus)⁸.

À l'échelle européenne, la Directive emballages est en cours de révision par la Commission, qui souhaite introduire de nouvelles dispositions afin d'améliorer la conception des emballages pour favoriser le réemploi et le recyclage, d'accroître l'incorporation de recyclé dans les emballages, et de réduire la production de déchets d'emballages, de promouvoir un recyclage de haute qualité (40) (41).

La Directive (article 9 et annexe II) introduit différentes exigences essentielles relatives à la composition et au caractère réutilisable et valorisable (notamment recyclable) des emballages. L'élaboration de normes européennes est notamment encouragée sur :

- Critères à retenir pour une teneur minimale des emballages en matériaux recyclés pour les types d'emballages appropriés,
- Critères à retenir pour les méthodes de recyclage,
- Critères à retenir pour les méthodes de compostage et le compost produit.

Ces exigences n'ont pas changé de façon substantielle depuis leur introduction en 1994, et de récents travaux concluent à leur manque d'efficacité dans l'amélioration de la conception des emballages, notamment sur la recyclabilité de nombreux formats d'emballage (8).

Dans le cadre de la préparation à la révision de la Directive Emballages, de premiers travaux ont été lancés par la Commission européenne, avec notamment une consultation publique entre

⁸ La consultation publique a eu lieu du 16/09/2021 au 19/10/2021 : <http://www.consultations-publiques.developpement-durable.gouv.fr/decret-relatif-a-la-proportion-minimale-d-a2499.html>

septembre 2020 et janvier 2021 (https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12263-Reduction-des-dechets-d%E2%80%99emballages-revision-de-la-reglementation_fr), puis six ateliers de travail avec les parties prenantes en juin 2021 (mesures transversales, prévention, réemploi, recyclabilité, contenu en matière recyclée, emballages compostables). Les arbitrages de la Commission Européenne sont attendus pour le premier trimestre 2022.

En janvier 2022, plusieurs pays européens ont fait part de leurs fortes attentes pour une révision ambitieuse de la directive (42).

Outre la révision à venir de la Directive emballages, un nombre croissant de pays mettent en place des mesures pour limiter la mise sur le marché de produits en plastiques à usage unique, ce nombre ayant plus que doublé dans les cinq dernières années (6). Au niveau européen, d'autres pays ont ainsi fixé des objectifs ambitieux : en Autriche (20 % de réduction des emballages en plastique à usage unique et 25 % des contenants pour boissons mis sur le marché réemployables d'ici 2025) (43), au Portugal (30 % des emballages mis sur le marché réemployables d'ici 2030) (44) ou en Allemagne (obligation pour les grands restaurants et établissements de restauration rapide de proposer des alternatives réemployables pour la vente de nourriture à emporter d'ici 2023) (45).

Au niveau mondial, les représentants de 175 nations se sont engagés début mars 2022 à élaborer d'ici la fin de 2024 un accord, juridiquement contraignant, pour prévenir et réduire la pollution plastique (46). Le comité intergouvernemental de négociation en charge des travaux aura pour objectif de présenter un instrument répondant aux enjeux associés au cycle de vie complet des plastiques (production, utilisation, élimination). Cette démarche internationale a été appelée par de nombreux acteurs ces dernières années, notamment les scientifiques travaillant sur le sujet (47).

1. 2. 1. 3 Le rôle clé de la REP et des éco-organismes

La mise en place de la REP⁹ emballages ménagers est un élément important de la politique publique en matière d'emballages plastiques et de mobilisation des entreprises.

La France a été un des premiers États à se doter d'un éco-organisme dédié aux emballages, les acteurs économiques ayant poussé ce projet de mobilisation volontaire préférée à la taxation.

Les cahiers des charges d'agrément actuels témoignent de la montée en puissance du sujet des matériaux, des enjeux de recyclage plastique, d'éco-conception et désormais de réemploi, d'investissements et de technologies.

En réponses à cette évolution de leur cahier des charges, les éco-organismes, dont l'action portait autrefois principalement sur le développement de la collecte sélective, ont aujourd'hui des missions élargies par rapport aux politiques circulaires, agissant au moyen des barèmes acquittés par les metteurs sur le marché, des programmes d'accompagnement des metteurs en marché, des recommandations d'éco-conception et de choix industriels sur les filières de recyclage.

Spécifiquement sur les plastiques, alors que seuls les bouteilles et flacons faisaient l'objet de

⁹ La responsabilité élargie du producteur (REP) s'inspire du principe du « pollueur-payeur ». Le dispositif de REP implique que les acteurs économiques (fabricants, distributeurs, importateurs) qui mettent sur le marché des produits générant des déchets, prennent en charge tout ou partie de la gestion de ces déchets.

mesure de collecte et de recyclage et donc d'investissement, l'éco organisme décide en 2013 d'élargir le tri pour recyclage à tous les plastiques et de déployer de nouvelles filières avec les acteurs.

La modulation des contributions que doivent mettre en place les éco-organismes joue également un rôle important pour l'écoconception des emballages en plastique (cf. ci-dessous).

Le cadre réglementaire continue d'évoluer, avec la mise en œuvre de la loi AGECE, et notamment l'application de la REP pour les emballages de la restauration (2023), puis pour l'ensemble des emballages industriels et commerciaux (2025).

La loi AGECE et la loi Climat Résilience viennent renforcer l'usage de la modulation des contributions financières (sous forme de prime ou de pénalité). Ainsi, l'éco-modulation se fait « lorsque cela est possible au regard des meilleures techniques disponibles, pour chaque produit ou groupe de produits similaires, en fonction de critères de performance environnementale, parmi lesquels la quantité de matière utilisée, l'incorporation de matière recyclée, l'emploi de ressources renouvelables gérées durablement, la durabilité, la réparabilité, les possibilités de réemploi ou de réutilisation, la recyclabilité, la visée publicitaire ou promotionnelle du produit, l'absence d'écotoxicité et la présence de substances dangereuses telles que définies par le décret prévu à l'article L. 541-9-1, en particulier lorsque celles-ci sont susceptibles de limiter la recyclabilité ou l'incorporation de matières recyclées. Elles sont également modulées pour les emballages consignés pour réemploi qui respectent les standards d'emballage définis par les éco-organismes ».

En particulier, l'arrêté du 25 décembre 2020 vient instaurer une prime aux fabricants d'emballages plastiques qui incorporent (au moins 10 %) des matières plastiques issues du recyclage des emballages, en fonction de la résine recyclée (prime allant de 50 à 550 €/tonne incorporée pour le PET et le PS/PSE respectivement).

À l'inverse, les malus ciblent les emballages plastiques présentant des enjeux en termes de recyclabilité ou de perturbation du recyclage des autres emballages. Pour certaines bouteilles, flacons et emballages rigides en PET (associés à de l'aluminium, du PVC ; ou en PET opaque¹⁰), ainsi que les bouteilles et flacons en PCV, le malus est de 100 % de la contribution.

Ce renforcement du dispositif d'éco-modulation vise à mieux internaliser les externalités des emballages (les « coûts cachés » évoqués en première partie), à rapprocher les écocontributions des coûts réels de gestion en fin de vie, et donc à inciter les pratiques vertueuses.

¹⁰ Lorsque la charge minérale est supérieure à 4 %.

1. 2. 2 Principales mesures d'accompagnement publiques au niveau français

Pour répondre aux défis environnementaux des plastiques, les ambitions des politiques publiques doivent se concrétiser. Les mesures d'accompagnement financier sont un levier clé pour mobiliser les acteurs économiques (en particulier les entreprises de petite taille, nombreuses dans le secteur et dont les moyens financiers sont plus réduits) :

- Dans leur phase de diagnostic initial (quels emballages ne sont pas recyclables et par quoi les substituer ? quelles solutions de réemploi pourraient être mises en place ?) ;
- Pour les aider à financer des pilotes industriels, première étape d'une mise à l'échelle ;
- Dans le soutien à la R&D et à l'innovation, pour faire émerger de nouvelles solutions.

Des aides financières ont été mis en place et structurés depuis plusieurs années dans le cadre de dispositifs financiers comme :

- Le **fonds Économie Circulaire de l'ADEME** initié dès 2009 sous le nom de fonds Déchets pour doter l'ADEME de fonds spécifiques et mettre en place des aides financières relatives aux politiques déchets, ensuite élargi à l'économie circulaire par la LTECV en 2015 ;
- Le **programme d'investissement d'avenir** (PIA) créé en 2009 pour financer des investissements prometteurs et innovants dans des secteurs stratégiques pour la France, notamment l'économie circulaire pour la transition écologique.

Le **plan de relance** lancé en septembre 2020 est venu intensifier les aides en matière d'économie circulaire dans le cadre de ces dispositifs, en apportant un financement supplémentaire à engager en 2021 et 2022 pour les actions liées au plastique :

- 200 M€ de la mesure relative à l'investissement dans le réemploi et le recyclage de l'action « Économie circulaire » du plan de relance concernent le plastique : elles portent principalement sur le recyclage et l'incorporation avec 156 M€, les solutions de réduction / substitution et de réemploi ne représentant qu'un soutien financier prévu de 40 M€ et l'accompagnement transverse des entreprises du secteur de la plasturgie correspondant à 4 M€.
- 80 M€ de la mesure relative à la modernisation des centres de tri, recyclage et valorisation des déchets de l'action « Économie circulaire » du plan de relance sont dédiés à l'amélioration du tri des déchets recyclables dont 55 M€ pour la modernisation des centres de tri d'emballages ménagers ;
- 35 M€ de l'action « Transition écologique et rénovation énergétique des TPE/PME » ont été prévus pour le soutien au développement de l'écoconception dans les TPE-PME.
- 50 M€ de l'action « Technologies vertes » contribuent à soutenir le développement du recyclage chimique du plastique.

La **stratégie d'accélération « Recyclabilité, recyclage et réincorporation des matériaux »** présentée en septembre 2021 a dédié un budget de 370 M€ du **programme d'investissements d'avenir 4**¹¹ (PIA4) à l'accélération de la transition vers l'économie circulaire sur la période 2021-2027 (42), dont 60 M€ pour des projets de démonstrateurs de recyclage des plastiques.

Enfin, le nouveau **programme d'investissement « France 2030 »** présenté le 12 octobre 2021 consacre 500 M€ sur 5 ans au recyclage des plastiques et au déploiement industriel de matériaux plus durables. Un premier appel à projets de 300 M€ a été publié mi-janvier 2022 sur le recyclage des plastiques, avec un premier volet dédié au recyclage chimique¹².

Synthèse des différents programmes mis en place au niveau français et contribuant à l'accompagnement des acteurs dans le cadre de la stratégie 3R :



Fonds Économie Circulaire de l'ADEME, renouvelé tous les ans



Programme d'investissements d'avenir (PIA4) sur la période 2021-2027



Plan France Relance sur la période 2021-2022



Programme d'investissement France 2030 sur la période 2022-2026

¹¹ Le PIA vise à financer des investissements innovants sur le territoire national, et dans des secteurs stratégiques pour la France (transition écologique, compétitivité des entreprises, enseignement supérieur et recherche, etc.). Le PIA4 propose ainsi 20 milliards d'euros, dont 11 milliards intégrés au plan France Relance.

¹² <https://agirpourlatransition.ademe.fr/entreprises/aides-financieres/20220114/fr2030rp2022-17>

Ces financements se déclinent en dispositifs d'aide qui se répartissent comme suit :

Réduction,
réemploi et
réutilisation



Soutien aux actions de prévention mises en œuvre par les acteurs de terrain

Cible : collectivités et également entreprises pour les actions sur le gaspillage

Budget (2021-2022) : 38 M€ (provisoire – non limité aux emballages ou aux plastiques)

Projets visés : études de faisabilité et diagnostics, expérimentations, investissements pour lutter contre le gaspillage, pour mettre en œuvre la tarification incitative des déchets et les contrats d'objectifs territoriaux déchets et économie circulaire (CODEC)

Modalités : guichets spécifiques



Réduction, réemploi ou développement de solutions de substitution aux emballages plastiques, dont à usage unique

Cible : collectivités utilisatrices d'emballages en plastique ayant la responsabilité d'une activité de restauration, entreprises de tous les secteurs à tous les niveaux de la chaîne (conditionneurs, distributeurs, fabricants d'emballages, emballages primaires, secondaires et tertiaires), syndicats pour les diagnostics sectoriels

Budget (2021-2022) : 40 M€

Projets visés : études de faisabilité et diagnostics, expérimentations, investissements

Modalités : guichets spécifiques, et guichet « Tremplin » (clôture à épuisement du guichet) pour les TPE / PME qui souhaitent réaliser des pré-diagnostics ou remplacer leurs contenants de vente à emporter par du réemployable (restauration livrée).



Action
Économie
circulaire

Recyclage et
incorporation



Modernisation des centres de tri/recyclage et valorisation des déchets

Cibles : collectivités et établissements recevant du public (pour emballages ménagers), entreprises (hors emballages ménagers)

Budget (2021-2022) : 84 M€ pour le déploiement du tri sélectif dans les espaces publics et la modernisation des centres de tri publics et privés (répartis comme suit : 55 M€ centres de tri emballages ménagers, 20 M€ centres de tri hors emballages ménagers, centres de recyclages DAE et déchèteries professionnelles, et 9 M€ déploiement du tri des emballages dans les espaces publics)

Type d'aide : diagnostic ou étude, investissement

Modalités : appels à projet ou guichet spécifique, par exemple « Déploiement du tri sélectif hors foyer » (dernière date de dépôt le 30/06/2022)



Action
Économie
circulaire



Aide aux investissements en vue de la production de matière plastiques recyclées (ORPLAST Régénération) et à l'incorporation de matières plastiques recyclées (ORPLAST Incorporation)

Cibles Régénération : entreprises du recyclage des plastiques (préparation / régénération)

Cibles Incorporation : entreprises de la plasturgie ou clients finaux (incorporation de MPR)

Budget (édition 3 : 2020-2022) : 140 M€

Type d'aide : diagnostic ou étude, investissement

Modalités : appels à projet, par exemple « ORPLAST-Edition 3 » (Régénération : au fil de l'eau ; Incorporation : prochaines dates de relèvement au 01/04/2022 et 15/09/2022)



Action
Économie
circulaire

Soutien exceptionnel à la vente de matières plastiques recyclées

Cibles : entreprises du recyclage

Budget (2021) : 16 M€

Type d'aide : aide au fonctionnement pour compenser la baisse de compétitivité des MPR par rapport aux plastiques vierges en 2020-2021, suite à la crise sanitaire.

Modalités : dispositif clôturé, une cinquantaine d'entreprises ont été aidées.



Action
Économie
circulaire

Financement et accompagnement de l'innovation pour lever les freins technologiques au recyclage des plastiques

Cibles : entreprises

Budget : 60 M€ dédiés aux plastiques, ainsi qu'une partie des 15 M€ pour le soutien à l'innovation pour les technologies de tri et de démantèlement (non limité aux plastiques)

Type d'aide : projet d'innovation

Modalités : appel à projet « Solutions innovantes pour la recyclabilité, recyclage et réincorporation des matériaux » (non limité aux plastiques) (date de dépôt le 26/07/2022)



Stratégie
d'accélération

Soutien à l'industrialisation de procédés de recyclage des plastiques

Cibles : entreprises, en particulier acteurs émergents

Budget : 300 M€

Type d'aide : projet d'innovation

Modalités : appel à projet « Recyclage des plastiques » avec un Volet 1 sur le recyclage chimique et enzymatique des plastiques (date de dépôt le 30/06/2023), suivi d'un Volet 2 sur le recyclage mécanique des plastiques (attendu pour le second semestre 2022 – différents mécanismes étant déjà en place en soutien du recyclage mécanique : ORPLAST ; Recyclabilité, recyclage et réincorporation des matériaux)



Transverse

Soutien à l'écoconception des produits et services

Cibles : tous types de porteurs de projets (entreprises de toute taille, collectivités, syndicats, associations, etc.).
 Concerne toutes les filières de la stratégie d'accélération
 Budget : 28,5 M€ (non limité aux emballages ou aux plastiques), via la thématique relative à la transition écologique et rénovation énergétique des TPE/PME
 Type d'aide : diagnostic ou étude, investissement
 Modalités : projets en gré à gré, guichet « Tremplin » (clôturé fin juin 2021), appel à projet « Perfecto 2022 » dédié à la R&D (dépôt de dossiers jusqu'au 15/02/2022 – ACV non conventionnelles ou prototypes)



Action
 Transition
 écologique et
 rénovation
 énergétique
 des TPE/PME

Accélération du transfert de technologie et valorisation de l'innovation

Cibles : PME et entreprises de moins de 2 000 salariés.
 Concerne toutes les filières de la stratégie d'accélération
 Budget : 100 M€ (non limité aux emballages ou aux plastiques), par la BPI (Subvention Innovation)
 Type d'aide : préparation des projets de recherche, développement et innovation (RDI) ou d'innovation créatrice
 Modalités : appels à projet et appels à manifestation d'intérêt



Stratégie
 d'accélération

Accompagnement transverse des entreprises

Cibles : entreprises de la plasturgie
 Budget : 2,5 M€ sur 2021-2022 pour un accompagnement spécifique à la filière plastique pour mener à bien la transition. Il cible notamment les entreprises pour les accompagner dans leur approche stratégique pour le soutien de la BPI et/ou pour un soutien via le CT-IPC et Polyvia pour l'accompagnement dans les demandes d'aide
 Type d'aide : conseil, diagnostics stratégiques, aide au montage de projets, de dossiers de financement, etc.



Économie
 circulaire

Relocalisation de la production industrielle dans les territoires pour la résilience de l'économie

Cibles : entreprises. Concerne notamment les secteurs de l'agroalimentaire (par exemple, projets d'emballages alimentaires) et de la chimie (par exemple, projets en lien avec le recyclage chimique des plastiques)
 Budget : 100 M€ (non limité aux emballages ou aux plastiques), par la BPI
 Type d'aide : aide financière aux travaux d'investissement industriel, de RDI, d'amélioration de l'efficacité énergétique et environnementale
 Modalités : appel à projet « Soutien à l'investissement dans des secteurs stratégiques pour la résilience de notre économie » (clôturé)



Action
 Souveraineté
 technologique
 / résilience

Développement des produits biosourcés et biotechnologies industrielles



Cibles : entreprises.

Budget : 420 M€ (non limité aux emballages)

Type d'aide : aide financière aux travaux de recherche industrielle et de développement expérimental (mix de subvention et d'avance remboursable)

Modalité : appel à projet « Produits biosourcés et biotechnologies industrielles » (date de dépôt le 31/05/2022).

Enfin, le soutien à la recherche et à l'innovation passe également par des dispositifs fiscaux tels que le **Crédit d'Impôt Recherche (CIR)** et le **Crédit d'Impôt Innovation (CII)**. Le CIR est un dispositif ciblant les entreprises et certaines associations régies par la loi de 1901, qui leur permet de valoriser leurs dépenses de R&D sous forme de crédits d'impôts. Dans le cadre de la stratégie 3R, cela peut concerner la R&D pour l'identification de nouveaux matériaux, ou encore de procédés de fabrication permettant de répondre aux fonctionnalités requises d'un emballage donné (par exemple, imperméabilité). Le CII est quant à lui réservé aux PME, qui peuvent bénéficier d'un crédit pour des dépenses nécessaires à la conception de prototypes ou d'installations pilotes de produits nouveaux.

1. 2. 3 Principales mesures publiques relatives au plastique au niveau européen

Au niveau européen, le **pacte vert pour l'Europe** vise à atteindre des objectifs climatiques et environnementaux ambitieux pour 2030, et s'appuie pour cela sur différentes initiatives politiques, notamment dans le domaine de l'économie circulaire.

Les outils de financement européens ciblent des projets en lien avec la question des emballages plastiques à usage unique. Il s'agit de soutiens qui passent par la recherche et l'innovation (avec **Horizon Europe**¹³, sur la période 2021-2027), l'efficacité des ressources et des investissements pour l'environnement (**LIFE**, qui fait partie du budget à long terme de l'Union européenne et du plan de relance). Sont également réorientés certains fonds structurels comme le **FEDER** ou **InvestUE**.

¹³ Le programme Horizon Europe prend la suite d'Horizon 2020, qui couvrait la période 2014-2020.

Instrument financier pour l'environnement (LIFE programme)

Pour 2021, parmi les projets pour l'économie circulaire et la qualité de vie (LIFE-2021-SAP-ENV - date de soumission au 30/11/2021), sont ciblés (72) :

- Projets de tri et de recyclage des plastiques (dont les emballages plastiques et microplastiques)
- Projets de tri et de recyclage des emballages
- Ainsi que des projets de soutien aux pays, pour la mise en œuvre de politiques (notamment la Directive Emballages)

Programme européen pour la recherche et l'innovation (Horizon Europe)

Ce programme représente un dispositif financier structurant sur de nombreux sujets. Pour 2021, le cluster 6 (Alimentation, bioéconomie, ressources naturelles, agriculture et environnement) couvre plusieurs appels à projets relatifs à la stratégie 3R et aux plastiques (73) :

- Solutions innovantes au suremballage et aux plastiques à usage unique, et la pollution associée de microplastiques (HORIZON-CL6-2021-CircBio-01-03)
Entre **5 et 7 M€** par projet, budget total de 18 M€ (soumissions finies pour 2021)
- Amélioration de la circularité dans la chaîne de valeur des textiles, les plastiques et/ou de l'électronique (HORIZON-CL6-2021-CircBio-01-04)
Entre **6 et 8 M€** par projet, budget total de 22 M€ (soumissions finies pour 2021)
- Nouveaux plastiques durables, biobasés et biodégradables : innovation pour la durabilité et les options de fin de vie des plastiques (HORIZON-CL6-2022-CircBio-02-03-two-stage)
Jusque **6 M€** par projet, budget total de **12 M€** (soumissions aux 15/02/2022 et 01/09/2022)

Fonds européen de développement régional (FEDER)

Géré au niveau régional avec la validation de l'Union européenne, il prévoit notamment de soutenir pour la période 2021-2027 une Europe plus verte, résiliente et à faibles émissions de carbone évoluant vers une économie sans carbone. En particulier, il doit permettre de favoriser la transition vers une économie circulaire et efficace dans l'utilisation des ressources (71), par exemple par le biais de projets territoriaux favorisant la prévention, la réutilisation et le recyclage des déchets.

1. 2. 4 Les engagements volontaires

Certains acteurs privés ont travaillé de façon individuelle sur le sujet des emballages plastiques, mais ce n'est que récemment que des engagements collectifs volontaires ont été initiés, au niveau national ou international. Ces engagements établissent la volonté d'une partie du secteur à prendre en main le sujet, souvent pour se mettre en conformité, anticiper et aller au-delà des contraintes réglementaires qui leur incombent. Certains ont probablement inspiré les évolutions réglementaires récentes sur l'ambition du recyclage et de suppression de certains emballages à usage unique.

Ils cherchent à instaurer une nouvelle économie des plastiques, se focalisant historiquement en priorité sur les axes de recyclage et d'incorporation. La réduction par substitution et le réemploi restent deux sujets globalement moins traités à ce jour, malgré les enjeux techniques et économiques forts associés à s'engager dans une trajectoire ambitieuse rapidement :

nécessité d'accélérer les innovations, contraintes techniques (chaines de fabrication), mutualisation d'infrastructures et de certaines logistiques, potentiel de création d'emploi, etc. (48) (49).

Les acteurs économiques investis incluent notamment des fabricants de matières plastiques, fabricants d'emballages, entreprises utilisatrices de ces emballages, etc. Cette approche intégrée sur l'ensemble de la chaîne de valeur est un point clé pour la transition du secteur des emballages. À noter cependant la sous-représentation des TPE-PME, souvent plus limitées par leurs ressources pour prendre part à ces engagements.

La multiplication de ces initiatives, si elle reflète une mobilisation croissante, peut être source de confusion auprès des metteurs sur le marché au niveau de l'articulation avec les réglementations nationales et entre les différents engagements pris.

Cela peut également générer une charge supplémentaire dans le reporting de ces entreprises, qui gagnerait à être mutualisé ou harmonisé suivant une nomenclature restant à définir.

Les principaux engagements sont rappelés ci-après :

2018    	Engagement mondial de la nouvelle économie des plastiques, lancée par la Fondation Ellen MacArthur en collaboration avec le Programme des Nations-Unies pour l'environnement (50). Les entreprises signataires représentent 20 % des emballages plastiques produits dans le monde (principalement agroalimentaire et cosmétique/hygiène).  De grands objectifs sont fixés et révisés régulièrement, et les résultats sont publiés : • Éliminer tous les emballages plastiques problématiques ou inutiles • Innover pour avoir 100 % d'emballages plastiques réutilisés, recyclés ou compostés d'ici 2025 • Augmenter de manière significative la part de plastiques réutilisés et recyclés dans de nouveaux emballages Le réseau des Pactes Plastiques de la Fondation Ellen MacArthur regroupe désormais les pactes nationaux d'un certain nombre de pays ou régions, dont parmi les pays européens la France (voir ci-dessous), les Pays Bas, la Pologne et le Portugal.
--	--

2019 	Pacte national sur les emballages plastiques, qui regroupe des acteurs représentatifs de 25 % de la mise sur le marché des emballages plastiques ménagers en France (principalement agroalimentaire et cosmétique/hygiène, voir liste ci-dessous). Il fait partie du réseau de la Fondation Ellen MacArthur. Le pacte devrait par la suite être étendu aux emballages non ménagers (51).  Les objectifs sont directement liés aux travaux de la FREC, notamment : • Arrêt du PVC en 2022 et définition des catégories d'emballages à supprimer d'ici à 2025, car jugées problématiques ou inutiles (52) ; • Écoconception des emballages pour assurer leur recyclabilité à 100 % en 2025 (actuellement, 64 % des mises sur le marché des membres du Pacte) ; • Accélérer le recyclage des emballages plastiques, à 60 % effectivement recyclés en 2022 ; • Incorporation de plastique recyclé, en moyenne 30 % en 2025 (actuellement évalué à 15 % parmi les membres du Pacte). En comparaison, les initiatives nationales en Europe (UE et Royaume Uni) proposent : • Sur la recyclabilité, des objectifs similaires (emballages en plastique mis sur le marché recyclables ou compostables, dans le cas du Portugal et du Royaume-Uni) ; • Sur le recyclage, des objectifs variables : entre 55 % et 70 % selon les pays, (y compris avec compostage dans le cas du Royaume Uni) ; • Sur l'incorporation de plastiques recyclés dans les emballages, des objectifs variables : entre 25 % et 35 % selon les pays.
2019 	Circular Plastics Alliance (CPA), regroupant une centaine d'organisations (principalement acteurs de la plasturgie) et lancée par la Commission à la suite de la stratégie européenne sur les matières plastiques dans une économie circulaire. La CPA organise son travail autour de cinq thématiques : le design, la collecte et le tri, le contenu recyclé, la recherche et le développement et les investissements et le suivi (53). L'objectif principal est d'augmenter l'incorporation de plastiques recyclés en Europe, avec un objectif de 10 Mt pour 2025 (3,4 Mt estimées en 2020). L'emballage doit contribuer à 80 % de l'effort. En parallèle, la CPA s'engage sur la recyclabilité de 26 catégories de produits dans les prochaines années, dont des emballages : par exemple les emballages flexible (en PEBD ou PP) ; les emballages alimentaires et pour les EEE en PSE ; les pots, barquettes et emballages en PS ; etc. (54).

2020 	European Plastic Pact, signé par divers acteurs européens : fabricants de plastiques et fabricants d’emballages, marques de l’agroalimentaire ou non, etc. Cette initiative pose des objectifs chiffrés à 2025 (55) : • Avoir 100 % des emballages plastiques et produits plastiques à usage unique réutilisés ou recyclables, en supprimant les produits problématiques ; • Réduire la consommation de produits et emballages en plastique vierge de 20 % (en poids), dont la moitié en réduction absolue (vierge ou non), notamment en supprimant les produits non nécessaires ; • Améliorer la capacité de collecte, tri et recyclage de 25 % ; • Incorporer 30 % de plastique recyclé dans des produits et emballages.
--	--

Focus sur quelques engagements nationaux relatifs à la suppression des emballages inutiles et problématiques (France, Pologne, Royaume-Uni, Portugal) :

Parmi les emballages jugés problématiques, les trois pactes s’engagent sur un arrêt de la mise sur le marché d’emballages en PVC.

Le pacte polonais propose une ambition plus élevée que les autres (56), notamment :

- D’ici à 2023, l’arrêt des emballages contenant du PVC ou du PVCD (utilisé comme couche barrière dans les emballages multimatériaux) ; et des emballages unitaires en PSE et PSX ;
- D’ici à 2025, l’arrêt des emballages composite multi-polymère rigide ; des emballages contenant de l’EVOH ; de ceux en plastique avec des éléments métalliques de petit format ; des emballages déchirables ; des pompes et pulvérisateurs multimatériaux ; des étiquettes thermorétractables ; et des joints et membranes en silicone.

Du côté des emballages en PS, le pacte britannique s’engage à supprimer ces emballages (57), tandis que les signataires du pacte français s’engagent à confirmer la viabilité d’une filière de recyclage d’ici fin 2021 et en parallèle à investiguer les solutions de substitution.

Enfin, la liste des emballages jugés inutiles et problématiques est en cours de définition dans le cadre du pacte portugais (finalisation prévue pour fin 2021).

Par ailleurs, certains secteurs metteurs sur le marché et/ou industriels prennent des engagements, notamment :

- La cosmétique : FEBEA qui a décliné les engagements de la loi AGEC en se dotant d’objectifs chiffrés pour 2025 dépassant les obligations réglementaires (réduction de 15 % de la quantité de plastique utilisée, réemployer 20% du plastique, réincorporer 10 à 25 % du plastique dans de nouveaux emballages¹⁴)
- La restauration livrée : la Charte restauration livrée, signée en 2021 par 34 acteurs, a formalisé des engagements du secteur à court terme : 50 % des emballages livrés sans plastique à usage unique d’ici le 1^{er} janvier 2022 puis 70 % au 1^{er} janvier 2023, de lancer 12 expérimentations de réemploi, et d’avoir 100 % d’emballages recyclables au 1^{er} janvier 2022.

¹⁴ <https://www.febefr.fr/fr/newsroom/espace-presse/le-secteur-cosmetique-presente-son-plastic-act-plan-dactions-emballages>

- Les industries alimentaires : l'ANIA fait partie des signataires des engagements volontaires pour l'incorporation de matière première recyclées dans les emballages du 2 juillet 2018, visant 188 000 tonnes supplémentaire de matière première recyclée dans l'industrie d'ici 2025 avec les secteurs de l'automobile, du bâtiment et des DEEE¹⁵.
- Les industriels des fruits et légumes frais : Interfel et le CTIFL se sont engagés dès 2018 pour la réduction des emballages plastiques (identification des alternatives aux emballages plastique, enquête sur la perception des consommateurs, etc.)¹⁶.
- Le secteur des eaux minérales naturelles : La Maisons des Eaux Minérales Naturelles (MEMN) s'engage à la réduction, la recyclabilité et l'incorporation de matière recyclée dans ses emballages en ayant notamment impulsé des travaux relatifs à la consigne pour recyclage, en expérimentant la vente en vrac de l'eau minérale naturelle et en réalisant une étude ACV comparative des emballages primaires envisageables pour son secteur.
- Le e-commerce : la Fédération du e-commerce et la FEVAD ont signé la « charte logistique e-commerce responsable », s'engageant à diminuer les volumes des emballages pour au moins 75 % des colis d'ici fin 2024, à utiliser des emballages en matières recyclées ou réemployables et à privilégier les emballages avec le meilleur bilan environnemental.

Des acteurs s'associent également pour rechercher des solutions (11 acteurs autour de la chaire CHAIR CO PACK de l'AgroParisTech, Réseau mixte technologique ProPackFood - 17 partenaires, coordonnés par l'ACTIA¹⁷, concertation sur les emballages alimentaire menée par le CNA, travaux de l'IPC et POLYVIA sur l'incorporation de plastique recyclé, etc.).

En plus de ces différents engagements volontaires et travaux collectifs, de nombreux acteurs continuent de s'engager à leur échelle pour contribuer à la réduction des emballages plastiques à usage unique. Que ce soit en supprimant les emballages inutiles, en travaillant sur la consigne (pour réemploi ou pour favoriser le recyclage), le vrac, etc.

Certaines alternatives peuvent être organisées à grande échelle, avec notamment des projets encadrés et soutenus par la fondation Ellen MacArthur, qui visent par exemple à améliorer la recyclabilité des plastiques, ainsi que leur tri (58). D'autres alternatives sont développées par des grands groupes ou bien des apporteurs de solutions.

Quelques exemples d'acteurs ayant mis en place des alternatives sont présentés ci-dessous, pour des secteurs variés : alimentaire frais, boissons, hygiène-beauté, etc. Ceux-ci sont donnés à titre illustratif et non exhaustif. Les différentes alternatives sont abordées dans le cadre du Volet 2.

¹⁵ <https://www.ania.net/wp-content/uploads/2019/10/Livret-dengagements-emballages-ANIA-oct2019.pdf>

¹⁶ <https://www.interfel.com/interfel-ctifl-sengagent-reduction-de-limpact-emballages-plastiques-reduction-de-limpact-emballages-plastiques-filiere-fruits-legume/>

¹⁷ Association de coordination technique des industries alimentaires : <https://rmt-propackfood.actia-asso.eu>

L'OCCITANE
EN PROVENCE
Suppression des fenêtres
plastiques et films plastiques de
certain produits (59).


Réduction
Hygiène-Beauté

sodastream
Solution de gazéification de
l'eau du robinet pour éviter la
consommation de boissons en
bouteille. Possibilité d'ajouter
des saveurs (60).


Réduction
Boissons

ICA
Solution laser pour étiquette sur
fruits et légumes en
remplacement d'étiquettes
collantes ou films plastique (60).


Réduction
Alimentaire frais

vital
Contenants réemployables
pour la restauration à
emporter (61)


Réemploi
Restauration

Loop
Solution de consigne pour le
réemploi des emballages des
produits du quotidien (60).


Réemploi
Alimentaire,
boissons, hygiène-
beauté

RePack
Enveloppes et colis
réemployables (61)


Réemploi
Transport,
logistique, colis

Holy Grail 2.0
Intelligent Sorting
Solution d'impression en
filigranes de codes-barres dans la
structure et/ou la surface de
l'emballage, pouvant être
détectés par caméras pour trier
plus efficacement (60).


Recyclage
Alimentaire,
boissons, hygiène-
beauté

Sprite
Passage au PET transparent ce
qui améliore les aspects
économiques du recyclage
(60).


Recyclage
Boissons

MAGNUM
Réincorporation de
polypropylène recyclé pour les
pots de crème glacée (60).


Réincorporation
Alimentaire frais

De nombreux autres initiatives existent, que ce
soient des initiatives portées par des industriels,
des apporteurs de solutions ou bien des
territoires.



1.3 OBJECTIFS DE LA STRATÉGIE

Si le cadre pour une nouvelle économie du plastique et des emballages est posé, il reste cependant de nombreux défis à relever pour atteindre les objectifs fixés pour la France. Les objectifs de réduction, réemploi et recyclage à court terme (2025), et a fortiori la perspective de la fin de la mise sur le marché des emballages en plastique à usage unique en 2040, soulèvent d'immenses questions sociétales, industrielles, technologiques.

1.3.1 Objectifs généraux

Pour participer à la réponse, la loi AGEC (62) prévoit dans son article 7 (créant l'article L. 541-10-17 du Code de l'Environnement) que :

*« La France se donne pour objectif d'atteindre la fin de la mise sur le marché d'emballages en plastique à usage unique d'ici à 2040. Un objectif de réduction, un objectif de réutilisation et de réemploi et un objectif de recyclage sont fixés par décret pour la période 2021-2025, puis pour chaque période consécutive de cinq ans. **Une stratégie nationale pour la réduction, la réutilisation, le réemploi et le recyclage des emballages en plastique à usage unique** est définie par voie réglementaire avant le 1^{er} janvier 2022. Cette stratégie détermine les mesures sectorielles ou de portée générale nécessaires pour atteindre les objectifs mentionnés au deuxième alinéa. Ces mesures peuvent prévoir notamment la mobilisation des filières à responsabilité élargie du producteur et de leurs éco-modulations, l'adaptation des règles de mise sur le marché et de distribution des emballages ainsi que le recours à d'éventuels outils économiques. Cette stratégie nationale est élaborée et révisée en concertation avec les filières industrielles concernées, les collectivités territoriales et les associations de consommateurs et de protection de l'environnement. »*

À la suite de l'adoption de cette loi, un premier travail de consultation approfondi des parties prenantes (acteurs économiques, centres techniques industriels, ONG, collectivités locales) a été effectué par le Ministère de la Transition Écologique, afin de recueillir leurs visions et expertises, et porter un regard rationnel sur ces sujets complexes. Ce travail de consultation a permis d'aboutir à un rapport¹⁸ visant à d'évaluer les potentiels 3R pour les emballages à usage unique, et, permettant d'éclairer la définition des objectifs de réduction, réemploi et de recyclage du premier décret quinquennal pour la période 2021 – 2025. Le décret dit « décret 3R » adopté en avril 2021¹⁹ a été élaboré sur la base de ce travail.

Dans la continuité des travaux préparatoires et de la publication du décret, cette stratégie répond donc à deux objectifs, l'un de court terme, l'autre de long terme :

- **Déterminer les priorités d'action, les mesures concrètes à mettre en place, qu'elles soient transversales ou sectorielles, pour atteindre les objectifs fixés par le décret 3R à 2025, et particulièrement :**
- **20 % de réduction des emballages en plastique à usage unique d'ici fin 2025²⁰, dont au minimum la moitié obtenue par recours au réemploi et à la réutilisation ;**

¹⁸ « Quel potentiel 3R d'ici 2025 », 2020 : https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Rapport_Quel_Potentiel_3R.pdf

¹⁹ Décret n° 2021-517 du 29 avril 2021 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, dit « Décret 3R »

²⁰ Réduction en tonnage de plastique incorporé dans les emballages à usage unique, par rapport à l'année de référence 2018

- **Tendre vers une réduction de 100 % des emballages en plastique à usage unique inutiles d'ici fin 2025 ;**
- Tendre vers 100 % de recyclage des emballages en plastique à usage unique d'ici le 1^{er} janvier 2025 et, pour y parvenir, un objectif que **les emballages en plastique à usage unique mis sur le marché soient recyclables**, ne perturbent pas les chaînes de tri ou de recyclage, ne comportent pas de substances ou éléments indissociables susceptibles de limiter l'utilisation du matériau recyclé.
- **Explorer les opportunités et contraintes, les freins et leviers associés à la perspective de fin de mise en marché des emballages en plastique à usage unique en 2040**, afin de poser les premiers jalons et identifier les étapes à franchir pour orienter la France dans cette direction. Ce deuxième axe est fondamental mais il s'agit de projeter une vision et des actions de long terme pour préparer les filières à des mutations organisationnelles (ex. le réemploi) et chimico-industrielles (ex. les matériaux alternatifs au plastique), en tenant compte des durées de mise en œuvre et de maturité nécessaires.

Cette stratégie est donc organisée en trois volets.

Le présent Volet 1 est consacré à une synthèse des **enjeux environnementaux, économiques et sociaux** associés aux emballages en plastique à usage unique, une description des **outils réglementaires, dispositifs d'accompagnement, et initiatives** existantes, ainsi qu'à l'introduction des **éléments de cadrage et de définitions clefs**.

Le Volet 2 développe la vision stratégique, en :

- Effectuant un **état des lieux de la mise en marché des emballages en plastique à usage unique**
- Décrivant les **alternatives contribuant aux objectifs** du décret
- Proposant des **potentiels de déploiement de ces alternatives à 2025** (cf. Annexe 5), et **ouvrant les perspectives 2040** (chapitre 2. 5, en s'appuyant notamment sur **42 fiches sectorielles**, élaborées en étroite collaboration avec les organisations professionnelles concernées (cf. Annexe 7))
- Ce volet aborde également les questions associées à **l'évaluation environnementale des alternatives** (chapitre 2. 4), ainsi que **les besoins d'investissements et l'articulation des objectifs 2025 et de l'ambition 2040** (voir introduction ci-dessous, et chapitre 2. 5)

Le Volet 3, enfin, propose un plan d'actions, décliné en 10 axes, de portée générale et sectorielle, permettant l'atteinte des objectifs 2025.

À noter que cette stratégie nationale n'a pas vocation à définir :

- Les trajectoires quantitatives 3R de la France après 2025 (qui seront l'objet des futurs décrets).
- Les plans d'actions sectoriels (priorisation des actions, séquençage de la sélection des alternatives, etc.).
- Les modèles d'investissements et la répartition des coûts tout au long de chaîne de valeur.

1. 3. 2 Articulation 2025 / 2040

Il convient dès à présent de clarifier l'articulation entre les objectifs 2025 et l'ambition 2040, la perspective de la fin de la mise sur le marché des emballages en plastique à usage unique en

2040 pouvant parfois interroger sur l'opportunité d'investir massivement, à court terme, dans leur recyclage, ou dans des solutions intermédiaires, contribuant aux objectifs, mais contenant encore du plastique :

- **La manière d'atteindre les objectifs 2025 est le premier objectif, et la priorité, de cette stratégie.** Réduire de 20 % les quantités totales d'emballages en plastique mises sur le marché, développer massivement le réemploi, et passer à 100 % d'emballages en plastique recyclables²¹, supposent d'ores et déjà une adoption rapide et massive de solutions nouvelles par la plupart des secteurs. Dans la recherche de ces solutions, la prévention, la réduction et le réemploi doivent être privilégiées. Celles dédiées au recyclage doivent trouver très rapidement un modèle économique et idéalement une évolutivité de l'infrastructure industrielle²².
- **L'horizon 2040 de la fin de la mise en marché des emballages en plastique à usage unique est un travail plus prospectif, voire exploratoire.** En particulier, **cette stratégie n'a pas pour vocation d'établir une trajectoire en termes d'objectifs 3R après 2025** – ce sera l'objet des prochains décrets quinquennaux. Rappelons que la France est le premier pays au monde, et le seul à ce jour, à s'être donné une telle ambition. Celle-ci implique des changements profonds dans nos modes de production et de consommation, et conduit à des questionnements radicaux de nos modes de vie et de notre organisation économique. Elle aura des impacts majeurs sur l'ensemble de la société, à commencer par les consommateurs, les distributeurs, les producteurs, et singulièrement sur le secteur agro-alimentaire. Il faut donc accepter que ces travaux soient un laboratoire d'essai et qu'ils ont vocation à évoluer lors des mises à jour quinquennales du décret et de la stratégie.

L'ambition de cette stratégie est donc bien d'accompagner et de permettre aux acteurs économiques une transition de l'emballage en plastique à usage unique vers un faisceau de solutions de matériaux et d'usage, tout en posant comme horizon la fin des emballages en plastique à usage unique. Toutefois, le défi prioritaire est bien à date la sécurisation des objectifs 2025 avec la systématisation du recyclage et le lancement des réflexions sur les matériaux de substitution et le réemploi. Cette priorisation doit permettre aux acteurs de conduire sereinement le chantier de la recyclabilité systématique, qui suppose la réduction du nombre de résines, la construction d'usines, des travaux de normalisation. Cette transition se poursuivra avec la publication des prochains décrets quinquennaux, assurant une continuité jusqu'à l'atteinte des objectifs de 2040.

Les risques associés à la perspective de la fin de la mise en marché des emballages en plastique à usage unique doivent cependant être pris en compte et solutionnés par un focus sur les investissements : coût maîtrisé, financements partagés, durées d'amortissement, adaptabilité industrielle de manière à ce que ces installations ne soient pas créées de toute pièce pour être sans objet dans moins de deux décennies. Les enjeux ne sont pas les mêmes selon les secteurs : pour des secteurs comme celui des bouteilles plastiques pour boissons, ayant un objectif de réduction de 50 % à plus court terme, les risques sont plus élevés. Ces questions sont approfondies dans le volet 2 (voir paragraphe 2. 5).

²¹ Cet objectif est d'autant plus prioritaire que des sanctions sont prévues dans loi AGEC à partir de 2030 : « Au plus tard le 1er janvier 2030, les producteurs, metteurs sur le marché ou importateurs, responsables de la mise sur le marché d'au moins 10 000 unités de produits par an et déclarant un chiffre d'affaires supérieur à 10 millions d'euros, doivent justifier que les déchets engendrés par les produits qu'ils fabriquent, mettent sur le marché ou importent sont de nature à intégrer une filière de recyclage. »

²² Le point nodal sera de voir si des installations dédiées au recyclage d'emballages plastiques peuvent à terme recycler ces mêmes résines dans d'autres applications avec des modifications industrielles. Le temps de l'amortissement et le financement des installations sera majeur.

1. 3. 3 Articulation avec la réglementation européenne et les travaux européens

Compte tenu de la multiplicité des textes réglementaires, et en particulier des plus récents (loi AGECE en France, Directive SUP au niveau Européen), il paraît nécessaire d'apporter un éclairage concernant leur articulation et cohérence.

La directive SUP (63) poursuit des objectifs bien spécifiques, à savoir, prévenir et réduire l'impact de certains produits en plastique à usage unique sur l'environnement, en particulier, sur le milieu marin et la santé humaine. En conséquence, elle ne couvre que les produits les plus fréquemment retrouvés sur les plages et fixe des objectifs ambitieux en ce sens : interdiction et réduction de certains produits en plastique à usage unique (e.g. couverts, récipients pour aliments et pour boisson, produits du tabac etc.), objectifs de taux de collecte pour recyclage des bouteilles en plastique pour boisson, objectifs d'incorporation de matières recyclées etc.

Pour répondre à ces objectifs et concentrer les efforts là où ils sont le plus nécessaires, des périmètres précis ont été définis dans le cadre de cette directive, avec notamment : inclusion des emballages en plastique à usage unique (alimentaire & boisson) inférieurs à 3 litres, exclusion des récipients pour boisson en métal/verre avec bouchon plastique, exclusion des contenants alimentaires nécessitant une préparation (chauffage, décongélation, etc.), etc. L'objectif principal étant de donner la priorité aux produits les plus fréquemment consommés et abandonnés en consommation nomade (cf. chapitre 1. 1. 3. 1.)

La réglementation française s'inscrit dans ce cadre, mais se distingue par sa singularité, en abordant le sujet sous un angle différent, et par conséquent, en fixant des objectifs plus ambitieux. L'objectif fixé en 2040 concerne en effet tous les emballages en plastique à usage unique (ménagers et EIC), et ce, quelle que soit leur occurrence dans l'environnement. À titre d'illustration, les bouteilles en plastique à usage unique supérieures à 3 litres, qui n'entrent pas dans le périmètre et les mesures de la Directive SUP, sont couvertes. Bien que les perspectives et ambitions soient différentes, les définitions structurantes (notamment « plastique », « emballages/produits en plastique à usage unique ») sont identiques entre le cadre européen et français (cf. chapitre suivant).

Ces réglementations s'accordent donc conjointement sur la nécessité de répondre aux enjeux des plastiques à usage unique mais avec des orientations et des philosophies différentes : l'une focalisée sur la protection immédiate du milieu marin et la santé humaine, l'autre visant à une mutation plus profonde de nos modes de production et de consommation.

Par ailleurs, la stratégie tient compte et s'articule avec d'autres travaux au niveau européen (notamment révision de la directive emballages, et travaux du CPA - cf. paragraphe 1. 2). Cela concerne notamment les travaux en cours sur les définitions (de l'emballage excessif, mais aussi de la recyclabilité, du contenu recyclé) et sur la normalisation (en termes de qualité de la matière recyclée, du contenu en matière recyclée incorporée, mais aussi concernant le plan d'action européen sur les plastiques biosourcés et biodégradables). D'autres évolutions européennes pourraient avoir lieu dans les prochaines années : sur les critères d'éco-modulation des emballages, la définition d'objectifs plus élevés en termes de réduction, de réemploi et de recyclage (concernant les emballages dans leur ensemble, ou plus spécifiquement ceux en plastique, ou encore en lien avec l'initiative européenne relative aux produits durables²³).

²³ https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12567-Initiative-relative-aux-produits-durables_fr

1.4 ÉLÉMENTS DE CADRAGE ET DÉFINITION

Les objectifs de la loi AGECL et du décret 3R portent sur les « *emballages en plastique à usage unique* ». Les notions clés de « *plastique* » et de « *produit en plastique à usage unique* » utilisées dans ces textes sont définies dans le Code de l'Environnement, reprenant en droit français les définitions des textes Européens, notamment la Directive SUP.

Conformément à l'article 12 de la Directive SUP, la Commission Européenne a publié des lignes directrices²⁴ afin de préciser certaines notions essentielles, d'éclairer l'interprétation des définitions et de fixer un cadre harmonisé pour l'application des règles sur les plastiques à usage unique.

Ces précisions apportées par la Commission Européenne sur ces définitions concernent également le cadre réglementaire français, et de ce fait sont à prendre en considération dans l'élaboration de la stratégie 3R.

Cette section vise à clarifier les notions clés de la Stratégie 3R en s'appuyant sur les définitions réglementaires existantes et les lignes directrices de la Commission Européenne.

1.4.1 Plastique

Un **plastique** est un matériau constitué d'un polymère tel que défini à l'article 3, point 5, du règlement (CE) n°1907/2006 du Parlement européen et du Conseil du 18 décembre 2006, auquel des additifs ou autres substances peuvent avoir été ajoutés, et qui peut jouer le rôle de composant structurel principal de produits finaux, à l'exception des polymères naturels qui n'ont pas été chimiquement modifiés et des peintures, encres et adhésifs (Article D541-330 du Code de l'environnement).

Basé sur cette définition, sont exclus du champ d'application de la définition de « plastique » :

- Les polymères considérés comme naturels,
- Les polymères répondant à l'exigence de ne pas avoir été chimiquement modifiés,
- Les peintures, les encres et les adhésifs

Cette définition appelle à une clarification, en particulier concernant les termes « *polymères naturels* » et « *non chimiquement modifié* ».

24 Orientations de la Commission sur les produits en plastique à usage unique conformément à la directive (UE) 2019/904 du Parlement européen et du Conseil relative à la réduction de l'incidence de certains produits en plastique sur l'environnement : [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021XC0607\(03\)&from=EN](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021XC0607(03)&from=EN)

Un **polymère naturel** est un polymère résultant d'un processus de polymérisation se produisant dans la nature, indépendamment du processus par lequel il a été extrait²⁵.

Un polymère naturel est considéré comme **non chimiquement modifié** lorsque sa structure chimique demeure inchangée, même si elle a été soumise à un processus ou à un traitement chimique ou à un processus physique de transformation minéralogique, par exemple pour éliminer les impuretés²⁶. Pour déterminer si un polymère est chimiquement modifié ou non, il convient de ne tenir compte que de la différence entre le polymère entrant et le polymère résultant du processus de production, en ignorant toute modifications qui aurait pu intervenir au cours de ce processus. En d'autres termes, même si des modifications chimiques ont lieu lors des étapes intermédiaires de production, mais que le polymère résultant du processus de production n'est pas chimiquement différent du polymère entrant, le polymère n'est pas considéré comme chimiquement modifié.

Sur ces sujets, la Commission européenne a apporté un certain nombre de clarifications et d'exemples (64). Concrètement, et à titre d'illustration :

- Exemples de polymères naturels : la cellulose et la lignine extraites du bois et de l'amidon de maïs obtenu par extraction par voie humide
- Exemple de polymère non naturel : les polyhydroxyalcanoates (PHA) puisqu'ils ne résultent pas d'un processus de polymérisation qui s'est produit dans la nature (i.e. résultant de la biosynthèse par des procédés de culture et de fermentation artificiels dans des environnements industriels)
- Exemple de polymères non chimiquement modifiés : la cellulose régénérée (notamment sous forme de feuille/film de viscose, lyocell et cellulosique), étant donné que les polymères résultants ne sont pas chimiquement modifiés comparativement au polymère entrant.
- Exemple de polymère chimiquement modifié : l'acétate de cellulose, étant donné que, comparativement au polymère naturel entrant, les modifications chimiques de la cellulose intervenues au cours de la production subsistent à la fin du processus

Par ailleurs, la Commission Européenne précise que les matières plastiques fabriquées avec des polymères naturels modifiés et les matières plastiques fabriquées à partir de matières premières d'origine biologique, fossiles ou synthétiques n'existent pas naturellement dans l'environnement et doivent relever de la directive. La définition adaptée des plastiques doit donc s'appliquer aux articles en caoutchouc à base de polymères et aux plastiques d'origine biologique et biodégradables, qu'ils soient ou non dérivés de la biomasse ou destinés à se dégrader biologiquement avec le temps²⁷. En conséquence, les plastiques biosourcés, c'est-à-dire fabriqués à partir de matières d'origine biologique (hors matières intégrées dans des formations géologiques ou fossilisées) (65) et les plastiques biodégradables, c'est-à-dire qui peuvent se décomposer en éléments divers sous l'action d'organismes vivants (66) relèvent de la définition de plastique²⁸. **À ce titre, les plastiques biosourcés ou biodégradables ne**

25 Agence européenne des produits chimiques (2012). Guide pour les monomères et les polymères. Section 2.2 et section 3.2.1.3. Disponible à l'adresse: https://echa.europa.eu/documents/10162/23036412/polymers_fr.pdf

26 Article 3, point 40), du règlement REACH

27 Orientations de la Commission sur les produits en plastique à usage unique conformément à la directive (UE) 2019/904 du Parlement européen et du Conseil relative à la réduction de l'incidence de certains produits en plastique sur l'environnement.

28 Cf. [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:52021XC0607\(03\)&from=EN](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:52021XC0607(03)&from=EN) : « Les matières plastiques fabriquées avec des polymères naturels modifiés et les matières plastiques fabriquées à partir de matières

contribuent pas aux objectifs de réduction de cette stratégie. Un éclairage sur les définitions de ces plastiques ainsi que sur leur rôle dans une vision d'ensemble de l'économie des emballages plastiques à usage unique est spécifiquement abordé dans les volets suivants, de même que les emballages plastiques compostables (cf. 2. 2. 3. 2.)

1. 4. 2 Emballage en plastique à usage unique, emballage réemployable

Considérant la définition réglementaire d'un produit en plastique à usage unique²⁹, et les lignes directrices de la Commission européenne précisant que « *les produits en plastique à usage unique couverts par la directive sur les plastiques à usage unique, qui sont également considérés comme des emballages au sens de l'article 3, point 1), de la directive relative aux emballages et aux déchets d'emballages, doivent satisfaire aux exigences des deux directives* », on retiendra la définition suivante d'un **emballage en plastique à usage unique** :

« Emballage fabriqué entièrement ou partiellement à partir de plastique et qui n'est pas conçu, créé ou mis sur le marché pour accomplir, pendant sa durée de vie, plusieurs trajets ou rotations en étant retourné à un producteur pour être rempli à nouveau, ou qui n'est pas conçu, créé ou mis sur le marché pour être réutilisé pour un usage identique à celui pour lequel il a été conçu ».

Emballage en plastique

Il découle notamment de cette définition que **les emballages fabriqués partiellement à partir de plastique sont des emballages en plastique**. Il n'existe pas de seuil minimal pour considérer qu'un emballage est en plastique. Les emballages composites ou composés de plusieurs matériaux, dont le plastique (par exemple, papier/carton ou métal avec du plastique), sont donc concernés par cette définition, quelle que soit la quantité de plastique³⁰. Ils peuvent cependant contribuer aux objectifs de réduction à 2025, en réduisant les quantités de plastique incorporé dans les emballages à usage unique mis sur le marché, mais sont considérés comme des emballages en plastique à usage unique dans la perspective 2040.

Le cas des revêtements intérieurs ou extérieurs

Les lignes directrices de la Commission Européenne sur l'application de la directive SUP précisent : « lorsqu'un revêtement intérieur ou extérieur en plastique est appliqué à la surface d'un matériau à base de papier, de carton ou d'un autre matériau pour assurer une protection contre l'eau ou la graisse, le produit final est considéré comme

premières d'origine biologique, fossiles ou synthétiques n'existent pas naturellement dans l'environnement et relèvent de la définition de plastique. La définition adaptée des plastiques doit donc s'appliquer aux articles en caoutchouc à base de polymères et aux plastiques d'origine biologique et biodégradables, qu'ils soient ou non dérivés de la biomasse ou destinés à se dégrader biologiquement avec le temps »

²⁹ Article D541-330 du Code de l'environnement

³⁰ Ces éléments sont également repris dans la FAQ du Ministère de l'Agriculture concernant les emballages de fruits et légumes : <https://agriculture.gouv.fr/faq-obligation-de-presentation-la-vente-des-fruits-et-legumes-frais-non-transformes-sans>

un produit composite constitué de plusieurs matériaux, dont le plastique. Dans ce cas, le produit final est considéré comme étant partiellement constitué de plastique. Par conséquent, les produits à usage unique à base de papier ou de carton munis d'un revêtement intérieur ou extérieur en plastique sont partiellement constitués de plastique et entrent dans le champ d'application de la directive. »³¹

De ce fait, les revêtements autres que le plastique ou constitués de polymères naturels non chimiquement modifiés sont exclus du champ d'application d'emballages fabriqués partiellement en plastique. Il en est de même pour les emballages x autres que plastique, sans revêtement intérieur ou extérieur.

Cette position est notamment justifiée par le fait que ces produits sont « susceptibles de devenir des déchets sauvages présentant des risques particuliers pour les écosystèmes marins, la biodiversité et la santé humaine ».

Le cas des peintures, encres et adhésifs :

Pour rappel, sont explicitement exclus du champ de la directive les « peintures, encres et adhésifs » qui, même lorsqu'ils sont composés de matériaux polymères, ne relèvent pas de la définition de plastique. À titre d'exemple, les polymères utilisés pour sceller une partie déterminée de l'emballage sont considérés comme des adhésifs³². Ces exclusions n'ont à ce jour pas fait l'objet d'explicitation officielle de la part de la Commission Européenne.

Le cas des vernis et des procédés innovants de fonctionnalisation des emballages :

Certains vernis et procédés innovants, sont utilisés dans l'industrie pour apporter des propriétés barrières (graisses, gaz, eau notamment) à l'emballage. Ils sont bien souvent fabriqués à base de matériaux polymères, qui sont eux-mêmes, majoritairement non naturels et chimiquement modifiés. Des questions d'interprétation subsistent, notamment pour un certain nombre de procédés innovants de fonctionnalisation d'emballages papiers/cartons.

Emballage en plastique à usage unique et emballage réutilisable

La durée d'utilisation de l'emballage, ou l'utilisation fractionnée du produit³³, n'est pas un critère d'exclusion de la définition d'emballage à usage unique. Là encore, les alternatives consistant à allonger la durée d'utilisation de l'emballage (par de plus grands formats par exemple), peuvent contribuer aux objectifs de réduction à 2025, mais restent des emballages en plastique à usage unique.

Concernant le caractère *réemployable* d'un emballage, la directive relative aux emballages et déchets d'emballage précise dans le cadre des exigences essentielles qu'ils doivent, entre autres, posséder des propriétés physiques et des caractéristiques qui permettent de supporter plusieurs trajets ou rotations dans les conditions d'utilisation normalement prévisibles. Les

³¹ Par exemple, sont explicitement considérés comme relevant du champ de la directive les briques alimentaires (qui se composent généralement de plusieurs couches de papier, de plastique et, dans certains cas, d'aluminium, afin d'obtenir les propriétés techniques du récipient pour boissons, y compris l'étanchéité à l'oxygène et à l'eau) ; les gobelets à base de papier avec un revêtement intérieur ou extérieur en plastique.

³² <https://agriculture.gouv.fr/faq-obligation-de-presentation-la-vente-des-fruits-et-legumes-frais-non-transformes-sans>

³³ Par exemple, une bouteille de shampoing dont le contenu est utilisé en plusieurs fois, est à usage unique – sauf si est réutilisable au sens de la définition précisée plus bas.

conditions détaillées de conformité à ces exigences sont précisées dans la Norme européenne EN 23429 : l'emballage est prévu pour être réemployé (c'est-à-dire qu'il a été conçu, créé et mis sur le marché à cette fin), la conception de l'emballage lui permet d'accomplir plusieurs trajets ou rotations, l'emballage peut être vidé/déchargé sans dommage significatif et sans risque pour l'intégrité du produit, la santé et la sécurité, l'emballage peut être reconditionné, nettoyé, lavé, réparé, tout en conservant sa capacité à remplir sa fonction prévue, des dispositifs sont mis en place pour permettre le réemploi, c'est-à-dire qu'un système de réemploi a été instauré et est opérationnel. Les enjeux associés à la mise en œuvre pratique de ces définitions, et leurs conséquences, sont abordées dans le volet 2.

Dans le cadre de la stratégie, deux types d'alternatives sont considérées comme contribuant au réemploi d'emballages :

1. *Réemploi par le professionnel*. Le produit est présenté dans un emballage réemployable, que le consommateur retourne vide pour qu'il soit nettoyé et rempli à nouveau.
2. *Réemploi par le consommateur*, sur le point de vente ou à domicile : il peut s'agir de dispositifs dans lesquels les produits sont présentés sans emballages (vrac avec utilisation d'un emballage réemployé³⁴), ou dans des emballages réduits (recharges avec utilisation à domicile d'un emballage re-remplissable).

Emballage en plastique recyclable ou emballage en plastique recyclé

Le caractère recyclable ou recyclé d'un plastique n'est pas un critère d'exclusion de la définition d'un emballage plastique à usage unique. Le caractère recyclable/recyclé et l'usage de l'emballage (usage unique / réutilisable) sont deux notions indépendantes. Un emballage à usage unique recyclable ou recyclé (quel que soit le pourcentage) reste un emballage à usage unique. Les emballages en plastique recyclable ou recyclé ne contribuent donc pas aux objectifs de réduction et de réemploi de cette stratégie, bien qu'ils jouent un rôle indispensable pour les objectifs de recyclage, en facilitant le recyclage et en stimulant la demande en matière recyclée.

1. 4. 3 Recyclabilité

Dans le but de tendre vers 100 % de recyclage, le décret 3R fixe l'objectif que tous les emballages en plastique à usage unique soient **effectivement recyclables** au 1^{er} janvier 2025. La recyclabilité d'un emballage n'est pas une caractéristique intrinsèque, et dépend fondamentalement des interactions avec les filières de collecte, tri et recyclage. À ce titre, le caractère recyclable peut évoluer dans le temps, à mesure que les infrastructures et l'organisation de la collecte, du tri et du recyclage des déchets d'emballages évoluent. La recyclabilité s'apprécie donc sur deux critères ³⁵:

1. L'emballage dispose d'une filière de **recyclage**³⁶ opérationnelle

³⁴ Dans le cas où le consommateur utilise directement l'emballage qu'il a apporté lors d'une vente en vrac, celui-ci peut correspondre à l'emballage d'un produit acheté auparavant ou à l'achat spécifique préalable d'un contenant. Ce contenant devient un emballage au moment du passage en caisse puisqu'il assure une fonction d'emballage dans l'achat du produit en vrac.

³⁵ Décret 3R, article 3 : <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000043458675>.

³⁶ Le recyclage étant défini comme « toute opération de valorisation par laquelle les déchets, y compris les déchets organiques, sont retraités en substances, matières ou produits aux fins de leur fonction initiale ou à d'autres fins. Les opérations de valorisation énergétique des déchets, celles relatives à la conversion des déchets en combustible et les opérations de remblayage ne peuvent pas être qualifiées d'opérations de recyclage » (Article L 541-1-1 du Code de l'Environnement)

2. L'emballage ne perturbe ni les opérations de tri ni celles de recyclage des déchets d'emballages, et ne comporte pas de substances ou éléments indissociables susceptibles de limiter l'utilisation du matériau recyclé.

La recyclabilité est donc le résultat d'un dialogue entre producteurs et opérateurs de collecte, tri, recyclage, de tests et de validation. Aujourd'hui, l'évaluation de cette recyclabilité s'appuie sur les avis de comités techniques : COTREP pour les emballages en plastique, CEREC pour les papiers/cartons. Un projet de décret apporte des précisions sur la définition³⁷, et des travaux européens sont engagés pour développer un cadre harmonisé. Les enjeux associés à la mise en œuvre pratique de cette définition, et ses conséquences, sont développées dans le volet 2.

1. 4. 4 Emballages inutiles

Enfin, le décret 3R fixe l'objectif de tendre vers une réduction de 100 % des emballages en plastique à usage unique inutiles, à échéance du 31 décembre 2025.

Dans le décret, ces ***emballages inutiles*** sont définis comme « ceux n'ayant pas de fonction technique essentielle, comme une fonction de protection, sanitaire et d'intégrité des produits, de transport, ou de support d'information réglementaire ». Les enjeux associés à la mise en œuvre pratique de cette définition, et ses conséquences, sont abordés dans le volet 2 (2. 2. 1).

³⁷ Projet de décret en Conseil d'Etat relatif à l'information du public sur les qualités et caractéristiques des produits générateurs de déchet, en application de l'article L. 541-9-1 du code de l'environnement.

VOLET 2. VISION STRATEGIQUE

Ce volet comprend :

- Un bref état des lieux de la mise en marché d’emballages en plastique à usage unique en France (2. 1)
- Une description des alternatives 3R (réduction, réemploi, recyclage), et des enjeux associés à leur déploiement (2. 2)
- Une section explorant les évolutions des modes de production et de consommation « au-delà de l’emballage », qui peuvent contribuer à transformer la place des emballages dans notre société (2. 3)
- Un focus sur l’évaluation environnementale des alternatives (2. 4)
- Une description des investissements à réaliser pour atteindre les objectifs de court terme de la stratégie (2025) et leur articulation avec la perspective 2040 de fin de mise en marché des emballages en plastique à usage unique (2. 5)

2.1 MISES EN MARCHÉ D’EMBALLAGES EN PLASTIQUE À USAGE UNIQUE

Le plastique est présent dans une grande diversité d’emballages, utilisés par une multitude d’acteurs, et pour des usages très différents.

On distingue :

- Les emballages liés à la consommation des particuliers (dits « emballages ménagers », qu’ils soient consommés à domicile ou hors domicile³⁸) de ceux utilisés par les professionnels (dits « emballages industriels et commerciaux », ou EIC)
- Les emballages utilisés au contact avec le produit de ceux servant au regroupement et au transport. Ces derniers ne sont pas spécifiques aux produits transportés dans la majorité des cas : palettes, caisses, films, big-bags, etc.

La stratégie 3R couvre l’ensemble des emballages³⁹, afin de permettre notamment des synergies de R&D, d’investissements et de traitement.

Éléments généraux

2018 : année de référence pour le décret 3R

Cette section présente la situation pour 2018, le décret 3R prévoyant qu’elle soit l’année de référence pour les trajectoires de réduction, réemploi et recyclabilité projetées à 2025.

38 La mention des emballages ménagers dans le cadre de la stratégie 3R couvre donc un périmètre plus large que celui de la REP emballages ménagers actuelle car elle inclut notamment les emballages de la restauration consommés hors foyer.

39 Les emballages de vente (primaire), groupé (secondaire) et de transport (tertiaire) sont définis par le II de l’Article R543-43 du Code de l’environnement.

Les données disponibles permettent d'avoir une vision d'ensemble, par secteur industriel mais aussi par lieu de consommation et canal de distribution. Cet élément est important pour pouvoir prendre en compte les spécificités de chaque secteur et/ou produit et désigner des acteurs en responsabilité collective des transitions.

Hétérogénéité des données

Les informations disponibles sont plus abouties pour la partie emballages ménagers que pour les EIC du fait même de l'existence depuis plusieurs décennies de la REP emballages ménagers.

Sources des données

Les données sont issues principalement des déclarations Citeo consolidées dans Syderep, ainsi que d'études complémentaires et ponctuelles de l'ADEME. Les modélisations et trajectoires sont plus fines pour les emballages ménagers que pour les EIC, mais la situation sera amenée à évoluer dans les prochaines années, avec la mise en place d'un suivi annuel dans le cadre de la REP EIC prévue pour 2025.

Le détail des sources est donné à l'Annexe 4.

Les tonnages d'emballages mis en marché en France

Avec 196 kg par habitant et par an, et environ 13 millions de tonnes mises en marché tous matériaux confondus, la France fait partie des grands consommateurs européens d'emballages.

La France se situe dans la moyenne européenne dans le cas des emballages en plastique, avec une consommation de 35 kg par Français (67) (33 kg par européen en moyenne).

Ventilation par matériaux en tonnages

Le papier-carton reste le premier matériau en poids utilisé dans les emballages (38 %), et le plastique représente 18 % des mises sur le marché (soit près de 2,4 millions de tonnes). Les emballages plastiques étant très légers, leur suivi en tonnages minore leur prévalence.

Ces tonnages et cette répartition entre matériaux restent globalement stables sur la dernière décennie, bien que la part de papier-carton et de plastique augmente progressivement (au détriment du bois et des métaux).

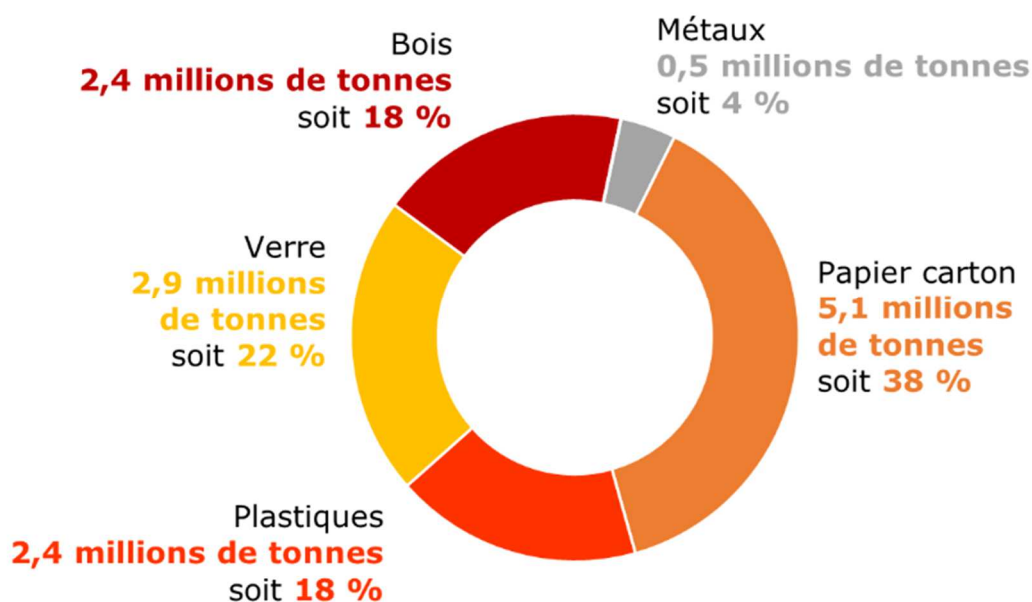


Figure 8 - Répartition des matériaux d'emballages (ménagers et industriels et commerciaux) mis sur le marché en France en 2018 (en tonnages) - Total = 13,2 millions de tonnes

Ventilation en UVC

On estime qu'environ 70% des emballages (UVC) contiennent du plastique (68). Cet éclairage est clé pour la stratégie car il montre combien le travail de substitution et de réduction sera massif et complexe.

Quelques rappels de définitions :

- *Unité de Vente Consommateur (UVC)* : unité de produit conditionné qu'un consommateur peut acheter séparément des autres
- *Unité d'emballage* : composant de l'emballage qui peut être séparé des autres composants lors de sa consommation ou de son utilisation par le ménage. Tous les éléments de bouchage ou de fermeture (bouchons détachables, opercules, couvercles, éléments des blisters sans prédécoupe, etc.) sont considérés comme des unités d'emballage à part entière.

Historiquement, le suivi en UVC a été peu réalisé, tant par l'éco organisme que par les nomenclatures publiques. C'est en pleine évolution : Citeo suit bien désormais des unités d'emballages et en partie des UVC. Le reporting du décret 3R prévoit la mise en place d'un suivi tant des tonnages que des UVC à partir du 1^{er} janvier 2023.

Il est indispensable que les nomenclatures et codes produits soient harmonisés afin de suivre au mieux les évolutions et de pouvoir corréliser et rapprocher les différentes bases de données.

Prévalence du plastique et raisons de cette prévalence

Plus de 71 % des emballages ménagers (en nombre d'UVC) contiennent du plastique, comme matériau majoritaire ou composant de l'emballage notamment au contact du produit pour

toutes les raisons invoquées plus avant de barrières fonctionnelles apportées.

Ventilation emballages ménagers / emballages industriels et commerciaux

Si les emballages ménagers font l'objet d'une attention particulière, ils représentent seulement la moitié du gisement d'emballages en plastique mis en marché en 2018 :

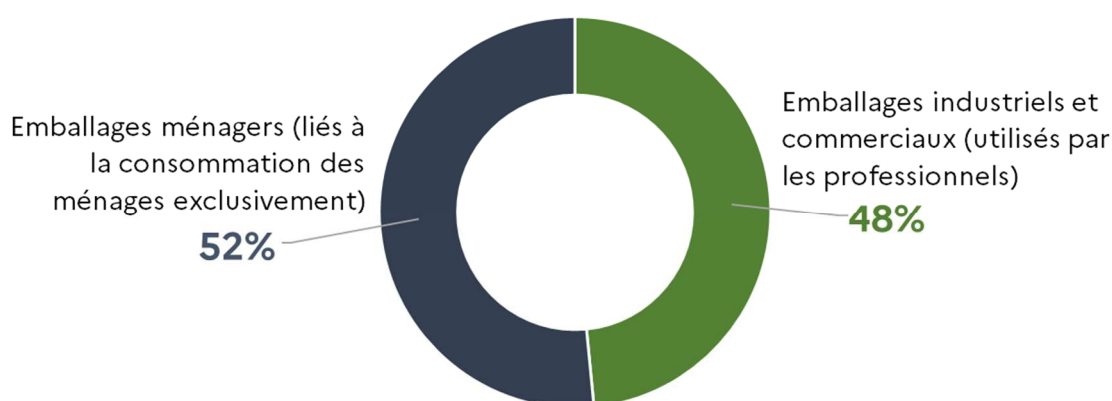


Figure 9 - Répartition des tonnages d'emballages en plastique ménagers et EIC mis sur le marché en France en 2018

89% des emballages ménagers plastiques sont utilisés au domicile et finissent dans la poubelle des ménages. Il s'agit de produits vendus en distribution libre-service (pré-emballés) ou en vente assistée⁴⁰.

La consommation hors domicile, issue de la restauration rapide ou à emporter et de la restauration collective, ou en café / restaurant, représente 11% des tonnages d'emballages en plastique consommés par les ménages en 2018. Les emballages pour la consommation hors domicile sont en forte croissance depuis 2018, tout particulièrement dans les milieux urbains et du fait de la crise Covid-19 (fermeture des établissements et développement de la vente à emporter ou livrée).

⁴⁰ Chez des artisans ou dans des grandes surfaces pour des produits en vente à la coupe (charcuterie par exemple), ou plus généralement commercialisés sans pré-conditionnement (en boulangerie, service traiteur, etc.).

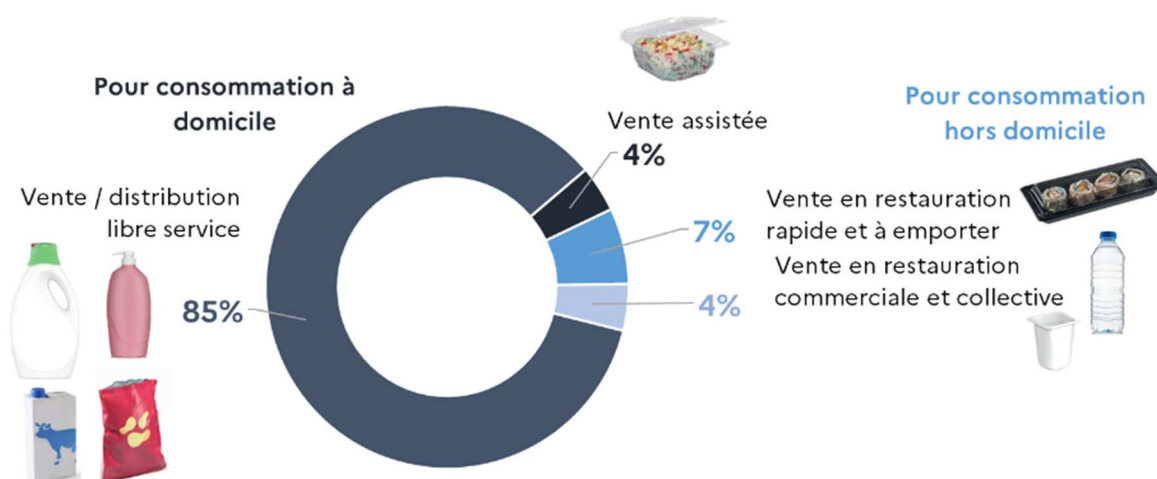


Figure 10 – Focus sur les emballages en plastique ménagers mis sur le marché en France en 2018 (répartition par tonnages)

Les emballages industriels et commerciaux se composent d'emballages B2B en format spécifique (ingrédients pour la préparation de repas, produits chimiques, etc.) et d'emballages intermédiaires ou de transport (caisses, palettes, big-bags, etc.).⁴¹

Ces emballages sont majoritairement gérés par des collectes et traitements professionnels, les plus petits volumes sont eux traités par les services publics dans le cadre des assimilés (probablement 20 % à 30% du total, selon les dires d'experts recueillis).

Le tableau ci-dessous récapitule les tonnages d'emballages en plastique mis sur le marché en France, par consommateur final (et lieu de consommation et canal de vente dans le cas du ménager).

Il permet de juger des enjeux et d'organiser les acteurs pour une mobilisation. Les pourcentages de l'économat sont probablement sous évalués, la part des emballages utilisés par les ménages issus de la restauration aussi du fait de l'année de référence 2018 (avant crise covid 19), pour autant ces chiffres permettent de dessiner un horizon et des hiérarchies d'actions.

⁴¹ Les données disponibles pour la stratégie permettent de distinguer uniquement les emballages utilisés par les professionnels de la restauration (en cuisine, pour préparer les repas), soit 13 % des emballages EIC.

Emballages ménagers (liés à la consommation des ménages exclusivement) ⁴²				Emballages industriels et commerciaux (utilisés par les professionnels)	
Pour consommation à domicile		Pour consommation hors domicile		Pour usage pour la restauration (en cuisine, etc.), hors emballages de transport	Pour usage dans d'autres secteurs, et dans le transport
Vente / distribution en libre-service (pré-emballé tous commerces)	Vente assistée (économat) ⁴³	Vente en restauration rapide ou à emporter	Vente en restauration commerciale ou collective		
1 031 750	50 190	83 060	49 990	167 680	974 180
44 %	2 %	4 %	2 %	7 %	41 %

Figure 11 : Récapitulatif des emballages en plastique mis sur le marché en France en 2018 (en tonnes), par consommateur

Les emballages en plastique consommés par les ménages, par secteur

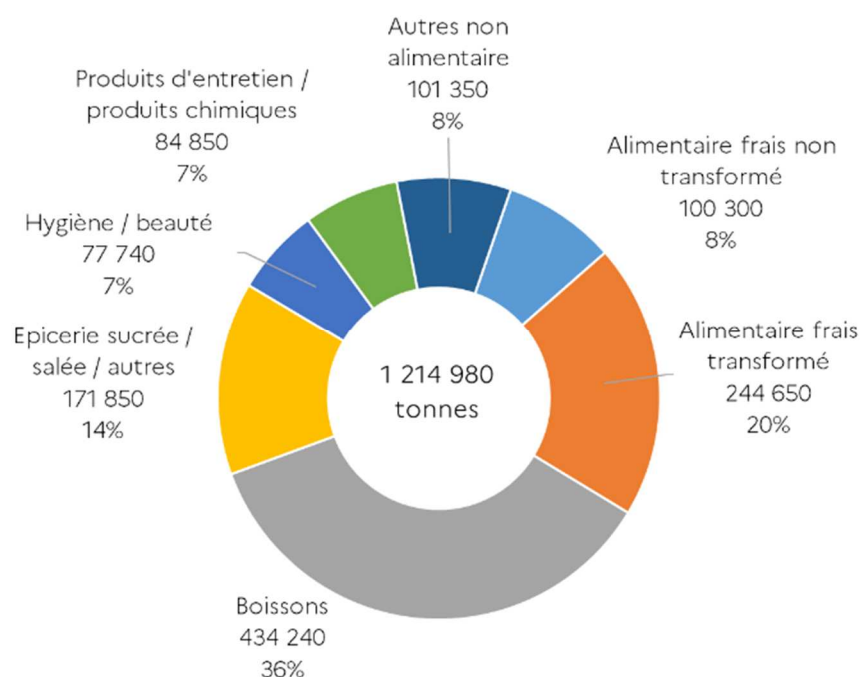


Figure 12 – Répartition (en tonnes) par secteur des emballages consommés par les ménages en France en 2018

42 Le périmètre de la REP emballages ménagers actuelle couvre les trois premières colonnes : consommation à domicile (vente / distribution en libre-service, vente assistée) et consommation hors domicile en restauration rapide ou à emporter.

43 L'économat couvre les sacs de caisses, autres sacs en plastique, ainsi que des emballages de conditionnement des produits (barquettes, papiers fromages, charcuteries, boucheries, poissonneries, boulangeries...etc.). Ces emballages peuvent être utilisés dans des commerces de petite taille ou des GMS.

Les emballages industriels et commerciaux en plastique

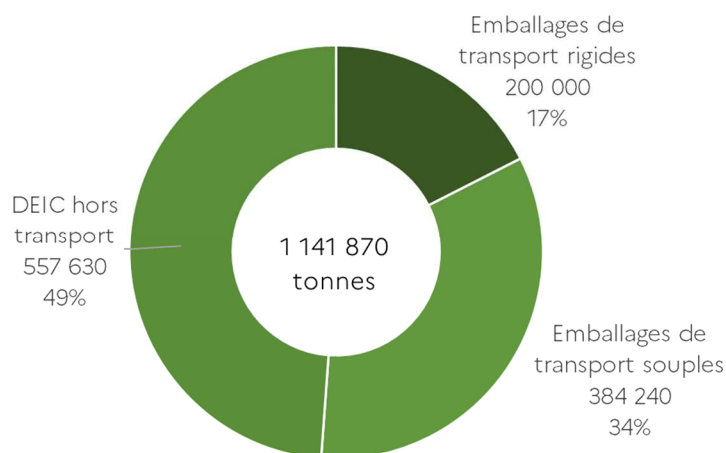


Figure 13 – Répartition (en tonnes) des emballages industriels et commerciaux mis sur le marché en France en 2018

Des données pour aller plus loin sur l'éco-conception

Les données listées ne permettent pas cependant d'aller très loin dans le travail sur la recyclabilité, la substitution et le réemploi. Elles n'ont pas le niveau de finesse nécessaire (pièces techniques, emballages multimatériaux, nature précise des matériaux, tailles, etc.).

Les travaux préalables à la stratégie 3R ont tenté d'aller plus loin dans le cadre des trajectoires sectorielles à 2025 (annexes, en fonction des données disponibles par secteur industriel : type de résines (en particulier dans le cas d'emballages multi-matériaux), informations sur les petits emballages (plus difficiles à capter lors du tri) ; approche par UVC, etc.

Ce travail est à poursuivre et à systématiser avec un défi de taille :

- permettre de disposer des informations nécessaires à l'écoconception et la gestion de fin de vie ;
- sans rendre la vie des entreprises et des instances de suivi trop compliquées (nomenclature à uniformiser, standards des données aussi, définitions claires et homogènes, outils de partage informatisés, etc.) ;
- et sans contrevenir au secret des affaires mais tout en garantissant la nécessaire transparence de l'économie circulaire (souvent les fournisseurs de matériaux ne délivrent pas la composition de leurs produits innovants mais juste des avis – recyclables, compostables - sans que ces informations ne puissent toujours être contrôlées).

Des travaux entre tous les acteurs metteurs en marché, éco-organismes, fabricants d'emballages, opérateurs et spécialistes des matériaux, acteurs publics, outils de marché

comme GS1⁴⁴, sont indispensables pour créer la juste gestion de la donnée tant en termes de bases de données que d'outils informatiques, d'éléments juridiques et cibles recherchées.

Des travaux ont été lancés par Citeo - tant sur ses propres outils de déclaration qu'avec GS1- , ainsi que par certains metteurs sur le marché dans le cadre du suivi du Pacte National Emballages Plastiques (69).

2.2 LES ALTERNATIVES 3R (RÉDUCTION, RÉEMPLOI, RECYCLAGE)

Les solutions pouvant concourir aux objectifs de cette stratégie sont de natures complémentaires, présentant des potentiels et des difficultés différentes, et surtout plus ou moins adaptées aux secteurs et aux catégories de produits. Il n'y aura pas de déploiement homogène des 3R, mais plutôt des appropriations singulières par les secteurs en fonction de leurs spécificités et de leurs contraintes (produits secs, produits frais, produits de consommation nomade ou pas, de longue conservation ou pas, etc.), et par conséquent, de leurs marges de progression respectives. Les ambitions du décret 3R sont exprimées en moyenne et de manière nationale, permettant ainsi de respecter les singularités et les trajectoires propres à chaque secteur, à qui il appartient donc de s'emparer de ce défi et de décider puis de développer sa propre transition. Cette singularisation doit toutefois s'inscrire en cohérence avec l'ensemble des secteurs, la mutualisation de certains moyens (techniques, économiques, humains) revêtant une importance clef pour la transition⁴⁵.

Cette section présente de façon générique, succincte et illustrée les différentes alternatives de réduction, emploi et recyclage pour les emballages en plastique à usage unique, en particulier les tendances actuelles, les potentiels de déploiement à court terme, et les principaux enjeux et défis à relever pour leur faire prendre davantage d'ampleur à moyen terme.

Leurs déclinaisons en trajectoires sectorielles pour 2025 et en perspective pour 2040 sont détaillées aux Annexes 5 et 7.

Dans leur globalité, ces alternatives permettent de sortir du plastique à usage unique, et de diversifier les solutions. Elles concourent ainsi au « juste emballage » et à rendre plus agiles les industries qui les utilisent et les produisent, incitant à l'innovation et nécessitant de faire évoluer certaines pratiques pour répondre aux défis actuels.

Conformément à la hiérarchie de traitement des déchets (65), on distinguera deux grands types d'alternatives :

➤ Les alternatives contribuant aux objectifs de réduction et de réemploi

44 GS1 est organisme mondial actif dans le domaine de la normalisation des méthodes de codage utilisées dans la chaîne logistique, dont l'objectif est d'établir des normes et des solutions permettant l'échange de biens de consommation sur la planète, visant ainsi toute la chaîne de distribution du producteur au consommateur.

45 Par exemple, certaines infrastructures sont forcément communes - dispositifs de collecte, centres de tri - ou complémentaires - dispositifs de réemploi, installations de recyclage, investissements de R&D, etc.) pour de multiples secteurs.

- **Les alternatives orientées « réduction »** : l'objectif de réduction, et en particulier de la suppression des emballages « inutiles »⁴⁶ invite à une réflexion systématique sur les fonctionnalités nécessaires de l'emballage. La suppression d'emballages ou d'un élément d'emballage en plastique à usage unique, et la réduction de la masse unitaire de plastique incorporée dans les emballages peuvent également constituer des alternatives pouvant répondre à cet objectif de réduction.
- **Les alternatives orientées « réemploi »** : elles correspondent au remplacement de l'emballage à usage unique par un emballage réemployé ou réutilisé, en plastique ou en d'autres matériaux. Le réemploi d'emballages peut être effectué par le professionnel (le consommateur retourne l'emballage vide et la logistique de réemploi, notamment le lavage, est gérée dans un circuit professionnel) ou par le consommateur (dans le cadre de la vente en vrac, ou de dispositifs de recharge, par exemple).
- **Les alternatives orientées « substitution »** : enfin, la substitution du plastique par d'autres matériaux d'emballages peut également contribuer à l'objectif de réduction.

Parmi ces alternatives, certaines sont pour tout ou partie encore constituée d'emballages ou d'éléments d'emballages en plastique à usage unique. Elles ont cependant toute leur place pour prendre part aux objectifs de 2025, en particulier pour les segments de marché où nous ne disposons pas actuellement de solutions matures sans emballages en plastique à usage unique. D'autres permettent de se substituer totalement à l'emballage en plastique à usage unique, et contribuent donc à la fois aux objectifs 2025 et à la perspective 2040.

➤ **Les alternatives contribuant aux objectifs de recyclage**

La recyclabilité des emballages en plastique est un prérequis indispensable pour tendre vers 100 % de recyclage à horizon 2025. Celle-ci n'est cependant pas une caractéristique intrinsèque de l'emballage, mais s'apprécie au regard du développement des filières de collecte, tri et recyclage. Les principaux enjeux de **recyclabilité, de développement des filières de recyclage, et d'incorporation de matière recyclée** dans les emballages, sont abordés en adoptant une approche par résine, et en focalisant les efforts sur celles qui disposent déjà de filières de recyclage opérationnelles, ou sur lesquelles des travaux de développement sont en cours.

Au-delà de leur contribution aux objectifs réglementaires, ces alternatives de réduction, réemploi et recyclage peuvent présenter un certain nombre de bénéfices environnementaux, économiques et sociaux⁴⁷.

L'identification des enjeux associés au déploiement de ces deux types d'alternatives met en lumière différents besoins :

- **Des besoins d'encadrement-régulation**, nécessaires afin de sécuriser les orientations : définitions de la recyclabilité, du réemploi, encadrement sanitaire des pratiques de réemploi et de réincorporation de matière recyclée,
- **Des besoins de coordination** inter et intra-sectorielle, notamment pour permettre le passage à l'échelle, et donc la pertinence économique et environnementale des alternatives, et pour anticiper les mutations engendrées par ces transitions massives, qui vont nécessairement avoir un impact sur les infrastructures collectives existantes et à développer.

⁴⁶ Cf. définition au paragraphe 1. 4

⁴⁷ Par exemple en termes de création d'emplois, voir par exemple <https://www.no-burn.org/zerowastejobs/>

- **Des besoins d'investissement**, aussi bien en amont sur les chaînes de production et de conditionnement, qu'en aval pour la collecte, le tri, le recyclage et le réemploi.
- **Des besoins d'innovation**, pour lesquels certains développements technologiques sont prometteurs, mais pas encore matures pour passer à l'échelle industrielle.
- **Des besoins de montée en compétence**, à tous les niveaux de la chaîne de valeur.
- **Des besoins d'information et de sensibilisation des consommateurs**, la plupart des alternatives impliquant des changements, parfois conséquents, dans les habitudes de consommation.
- **Des besoins de prise en compte des spécificités territoriales**, notamment en outre-mer, où l'insularité, la part importante des importations (notamment étrangères), le relativement faible gisement et le manque d'infrastructures, sont des paramètres à prendre en compte.

2. 2. 1 Réduire : à la recherche du « juste emballage »

Dans le décret 3R, l'« *emballage inutile* » est défini comme un emballage « *n'ayant pas de fonction technique essentielle, comme une fonction de protection, sanitaire et d'intégrité des produits, de transport, ou de support d'information réglementaire* ». L'objectif de réduire de 100 % d'ici 2025 la mise sur le marché de ces emballages inutiles invite à une réflexion systématique sur les fonctionnalités auxquelles l'emballage doit répondre, et la façon de les assurer avec le minimum – voire sans emballage.

Cette réflexion oblige à revenir aux fondamentaux de l'emballage : les propriétés barrières (gaz, eau, etc.) la protection et l'intégrité physique du produit, la conservation, la logistique, l'usage, l'information du consommateur, et à le concevoir pour servir ces ambitions. Il s'agit de repartir de l'analyse des besoins de fonctionnalités liée au produit et non des caractéristiques de l'emballage actuel qui peut être en décalage par rapport à ces fonctionnalités.

Tendances et illustrations

Élimination de l'emballage ou d'un élément d'emballage

L'emballage inutile tend à se réduire globalement, et les cas où l'on peut complètement se passer d'emballage restent assez peu fréquents en règle générale. L'élimination peut concerner aussi des éléments de l'emballage et surtout des éléments pour le regroupement (vente ou transport). Certaines innovations (cf. illustrations ci-dessous) vont en ce sens, mais leur maturité et leur potentiel de déploiement à court terme sont encore à qualifier (segment des emballages industriels et commerciaux pour lesquels aujourd'hui les informations sont plus lacunaires).

Un élément à suivre dans les prochaines années sera probablement de reporter des fonctionnalités de l'emballage au contact du produit⁴⁸ vers l'emballage de regroupement ou de transport⁴⁹, pour obtenir un effet de massification.

48 Dit aussi « emballage primaire », et constituant généralement l'unité de vente au consommateur final

49 Dits aussi « emballage secondaire » (de regroupement) et tertiaire (de transport et manutention)



Figure 14 : élimination de l'emballage de regroupement grâce à des points de colle (60)



Figure 15 : exemple de suppression des fenêtres en plastique sur des boîtes carton d'huissieries (70)



Figure 16 : exemple de suppression du film de regroupement pour pack de bouteilles d'eau (71)



Figure 17 : élimination du film de palettisation grâce à un adhésif temporaire en bombe (60)



Figure 18 : exemple de suppression du couvercle de barquette traiteur (70)



Figure 19 : Exemple de suppression d'emballage pour fruits bio (71)



Figure 20 : exemples de gravage laser pour fruits et légumes (60)



Réduction du poids unitaire

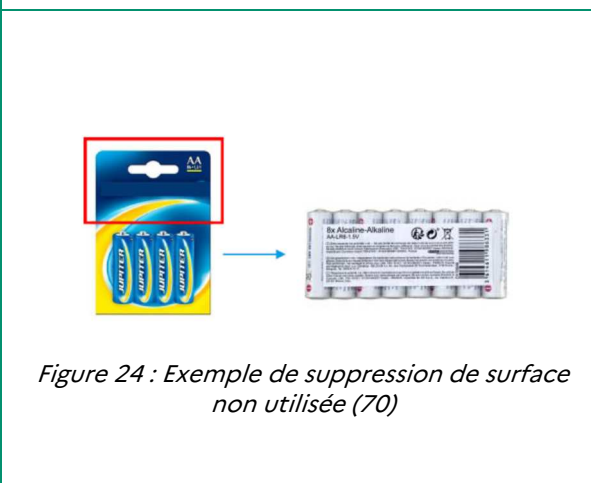
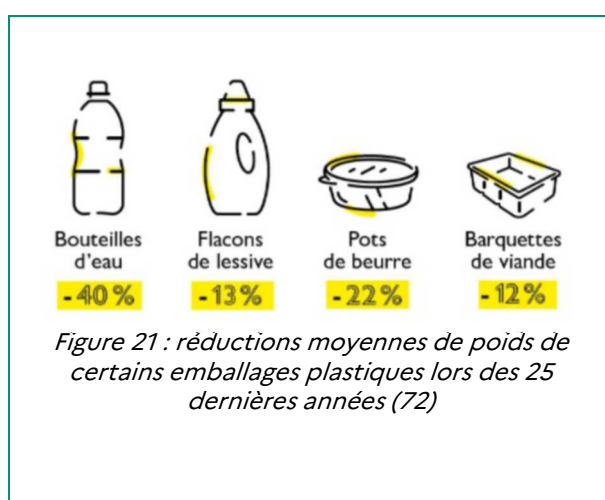
La réduction de poids unitaire à format constant consiste à optimiser la quantité de plastique utilisée dans l'emballage, tout en en préservant les fonctionnalités.

Elle est un axe d'optimisation et d'innovation depuis de nombreuses années, dans la mesure où elle permet de réaliser des économies sur la production (économies sur l'approvisionnement en matière première, sur la production, et sur le transport).

Il s'agit d'une tendance globale : au niveau européen, on a constaté, sur la période 1990 – 2015, une réduction des poids unitaires des emballages, tous matériaux confondus de l'ordre de 26 % en moyenne, et de 32% pour les plastiques (8).

Cette réduction de poids unitaire peut prendre plusieurs formes :

- Réduction de l'épaisseur
- Suppression de vide
- Suppression de surface non utilisée



Des marges de progrès ont été identifiées dans plusieurs secteurs par les acteurs eux-mêmes : boissons, hygiène beauté cosmétique, produits d'entretien en particulier. Pour un produit emballé donné, il peut en effet subsister des disparités assez importantes des poids unitaires, entre le minimum et le maximum du marché⁵⁰.

⁵⁰ Par exemple, le poids des bouteilles d'eau plate d'1L varie de 19g à 30g, pour une moyenne de 25g ; le poids des flacons PE pour nettoyants ménagers varie de 60g à 150g pour 1L de produit, pour une moyenne de 90g (74).

Cependant, les marges les plus importantes semblent résider dans les secteurs moins mobilisés à date : vente à distance, jouets, bricolage, médicaments, équipement de la maison, etc.⁵¹. La prise en compte des ambitions 3R apparaît moins mature et moins systématiquement considérée, avec de fait de vrais programmes à lancer.

Outre ces approches, consistant, pour un produit donné, à minimiser l'emballage (en nombre d'unités, en poids et en volume), il peut être envisagé d'aller plus loin, et de travailler à des formats différents, permettant également de réduire l'emballage par rapport à l'unité de produit. Il n'y a pas de règle générique pour ce levier, les catégories de produits devant trouver leurs innovations propres.

Le développement de l'offre de grands formats

Le passage à des grands formats (dits aussi « formats familiaux ») consiste à accroître la quantité de produit conditionnée dans une unité d'emballage. Cela a pour conséquence une réduction du nombre d'emballages, mais aussi une réduction des tonnages, la quantité d'emballage par unité de produit étant généralement moindre pour des plus grands formats⁵².

Ces alternatives ne présentent pas de difficultés techniques particulières, des formats « familiaux » existant déjà pour la plupart des produits.

Le potentiel de contribution à la réduction des tonnages (et du nombre d'emballages) est non négligeable, notamment pour les produits laitiers et les boissons. Privilégier les grands formats peut également réduire le risque d'abandon dans la nature, et potentiellement améliorer le recyclage (en facilitant le tri à la source par les ménages, ainsi que la séparation en centre de tri). Le bon équilibre à trouver consiste à faire le lien avec les risques de gaspillage et les enjeux de nutrition selon les gammes et les usages, et à bien segmenter les offres pour consommation nomade.

51 Voir ANNEXE 7 : Fiches Sectorielles

52 Par exemple, passer d'une bouteille d'eau de 0,5L à 1,5L permettrait, en réduisant la quantité d'emballage par unité de produit, de réduire d'un facteur 2 l'impact environnemental (selon une étude ACV réalisée pour la Maison des Eaux Minérales Naturelles)

La concentration des produits

Axe historique d'amélioration dans le secteur de l'entretien (concentration des lessives et produits ménagers), la concentration des produits consiste à réduire les quantités d'eau dans les produits (d'hygiène, d'entretien) en phase aqueuse de façon à en réduire le volume pour le même usage. Ces produits peuvent ensuite être utilisés directement (mais en plus faible quantité par usage) ou redilués avec de l'eau par le consommateur.

ILLUSTRATIONS



Figure 25 : exemple de liquide vaisselle concentré (passage d'un bidon de 3L à un bidon de 1L pour le même nombre de doses de lavage)



Figure 26 : exemple de shampoing concentré



Figure 27 : exemple de gel douche concentré à diluer

Le potentiel de ces alternatives est surtout mobilisable pour les produits d'entretien et d'hygiène. Par exemple, selon l'AFISE, la mise sur le marché de lessives plus concentrées a déjà permis, en 20 ans, une diminution de 55 % des quantités de détergent utilisées. Cette tendance, combinée à des efforts de conception des emballages (ex. charte du nettoyage responsable), aurait permis, depuis 2006, une réduction de 14 % du poids d'emballages par unité consommateur⁵³.

Il faut désormais identifier comment ce levier pourrait être actionné dans d'autres secteurs.

Notons que les alternatives abordées ici comprennent pour l'essentiel encore du plastique à usage unique, et sont donc mobilisées ici pour leur potentielle contribution aux objectifs 2025.

⁵³ Selon l'AFISE, en marché grand public comme en marché professionnel, la limite à la compaction est la sécurité de l'utilisateur (concentration des ingrédients). En grand public, la compaction a démarré en 1997 et le potentiel de réduction n'est plus aussi important. En marché professionnel, les produits peuvent également être compactés, mais les produits arrivent à la limite de dosage sur pour l'utilisateur final (très faible dose nécessaire à diluer). En outre, la compaction peut également être limitée par les demandes d'information (mentions obligatoires, info-tri) sur les emballages.

Leur adoption ouvre cependant des perspectives vers la fin des emballages plastiques à usage unique à horizon 2040 : la réduction des poids unitaires des emballages primaires peut être couplée à un transfert de fonctionnalités vers des emballages secondaires et tertiaires plus robustes et réemployables, le développement de l'offre grand format peut imposer des standards de marché favorisant le réemploi, et la concentration des produits, à terme, ouvre la voie à l'usage de produits solides, à mélanger avec de l'eau du robinet pour reconstituer le produit désiré, qu'il s'agisse de produits d'entretien ou d'hygiène, par exemple.

Les enjeux

Le principal défi à relever est celui d'être en mesure **de questionner systématiquement la nécessité de l'emballage**, et donc des fonctionnalités associées, et de le faire par secteur et catégorie de produit, les réponses des uns n'étant pas celles des autres.

Besoin de clarifier le cadre et les références : comment déterminer concrètement si un emballage est inutile ou excessif ?

Bien que le principe de minimisation de l'emballage soit inscrit dans les exigences essentielles pour la mise sur le marché d'emballages dans l'Union Européenne⁵⁴, le constat a déjà été fait à plusieurs reprises que ces exigences étaient trop vagues et difficiles à mettre en œuvre et à contrôler (8).

Cette question doit donc faire l'objet d'un travail méthodologique et de définition spécifique.

Deux notions peuvent être mobilisées :

- Celle d' « emballages en plastique à usage unique inutiles », introduite par le décret 3R, qui vise de tendre vers une réduction de 100 % de ceux-ci. Il s'agit des emballages *« n'ayant pas de fonction technique essentielle, comme une fonction de protection, sanitaire et d'intégrité des produits, de transport, ou de support d'information »*.
- Celle d' « emballages excessifs », qui fait l'objet de travaux en cours dans le cadre de la révision de la directive emballages, lors desquels une première définition de l'« emballage excessif » (*excess packaging*) a été proposée : *« L'emballage doit être fabriqué de manière à ce que le volume et le poids de l'emballage soit limité au minimum permettant de maintenir les fonctionnalités essentielles. Un emballage excessif est défini comme un emballage dans lequel – sauf exemption ou preuve qu'un critère de performance de base limite par ailleurs la réduction de taille et/ou du poids de l'emballage, la quantité excède une ou plusieurs limites établies par benchmark pour la catégorie ou sous-catégorie de produit pertinente. Les ratios seuils et benchmark sont définis dans de futurs actes d'exécution »*.

Bien que l'articulation entre ces deux notions soit encore à affiner, on peut faire le constat que la seconde englobe la première, un emballage inutile étant *a fortiori* excessif.

⁵⁴ Les pays de l'UE veillent à ce que les emballages mis sur le marché correspondent aux exigences essentielles, dont celle de « limiter le poids et le volume des emballages au minimum nécessaire pour continuer à assurer le niveau requis de sécurité, d'hygiène et d'acceptabilité aussi bien pour le produit emballé que pour le consommateur »

Les premières mesures possibles, proposées comme pistes de travail en 2021 à la Commission Européenne, auraient notamment pour objectifs :

- de redéfinir les critères de performance qui peuvent limiter les réductions possibles de poids ou de volume, notamment via la norme CE 13428⁵⁵. Il est question de les limiter par exemple aux suivantes : protection du produit, process de fabrication et de conditionnement, logistique/manutention, exigences d'information, sûreté, obligations réglementaires ;
- d'établir un benchmark des limites de réduction de poids et de volumes à ne pas dépasser par typologie de produits, permettant de maintenir les fonctionnalités attendues de l'emballage;

À noter que les travaux de révision de la Directive concernent tous les emballages, et pas seulement ceux en plastique à usage unique. L'adoption des mesures envisagées et la révision effective de la Directive est prévue pour 2022.

La définition de références de marché par benchmark devra non seulement établir les meilleurs pratiques à iso-fonctionnalité, mais aussi conduire à questionner les fonctionnalités attendues elles-mêmes (ex. durées de conservation, usages attendus/réels du produit, etc.)⁵⁶.

Par ailleurs, au niveau français, CITEO a développé une méthode (sous forme d'arbre de décision) (73) pour questionner les fonctionnalités de l'emballage, réduire le nombre d'unités d'emballages, et optimiser les unités restantes (en allégeant l'emballage, en réduisant le vide, ou en concentrant le produit). L'élaboration de cette méthode a notamment été l'occasion de fournir quelques références sur les poids moyens, maximum et minimum des emballages pour certaines catégories de produits, et ainsi donner de premiers éléments de benchmark.

Besoin de régulation et d'incitation

Une fois ce cadre posé, il est nécessaire de lui associer un cadre incitatif et régulateur. **Côté incitations financières**, aujourd'hui, le barème de la REP emballages ménagers incite à la réduction à la source des emballages plastique par :

- Barème proportionnel au poids et au nombre d'UVC
- Bonus de 8% pour les actions de réduction de poids à iso-matériau et iso-fonctionnalité, ou de réduction du nombre d'unités d'emballages d'une même UVC

Côté régulation, il n'existe pas aujourd'hui de procédure établie pour identifier ou signaler un emballage excessif, et encore moins pour le pénaliser. La loi AGECE prévoit toutefois que les éco-organismes « mettent à la disposition des consommateurs un dispositif de signalement par voie électronique permettant à ces derniers de signaler les produits comportant un emballage qu'ils jugent excessif » (62).

55 Emballage - Exigences spécifiques à la fabrication et la composition - Prévention par la réduction à la source

⁵⁶ En particulier, dans le cadre des travaux de révision de la directive emballages, des pistes de définition de poids ou de volume maximum pour les emballages sont avancées :

- Définition d'objectifs de réduction de poids unitaire des emballages (par ex. 5% pour les emballages en plastique)
- Définition d'un poids maximum pour les bouteilles et flacons en plastique. (par ex. meilleures pratiques + 20 %)
- Définition d'un maximum d'espace vide dans certains emballages (emballages du e-commerce et de la distribution, produits électroniques, jouets, bricolage, cosmétiques. (15 % à 40 % maximum)

Un défi d'innovation

Si de nombreux leviers de réduction des emballages ne représentent pas de défi technologique majeur, certaines alternatives innovantes voient également le jour : protections comestibles pour fruits et légumes, emballages solubles (par exemple pour les capsules de lessive), solutions adhésives pour le regroupement ou le transport, etc.

Chaque secteur et catégorie de produit doit s'approprier ces questionnements et produire ses réponses.

Un défi de changement de comportement, notamment dans les usages

Certaines alternatives impliquent des changements de comportement des consommateurs. Par exemple, la transition vers de grands formats est principalement limitée par ce facteur. En particulier, ils peuvent être moins adaptés pour la consommation « nomade » ou pour les personnes vivant seules. Il s'agit d'introduire de nouveaux standards de marchés, et de faire évoluer les habitudes de consommation, notamment en réservant le portionnable et la petite quantité lorsqu'elle est adaptée. Cette adaptation illustre toute la nécessité de requestionner les fonctionnalités des emballages afin de favoriser une meilleure adéquation entre les habitudes de consommation, les besoins réels des consommateurs et le format des produits proposés.

Des points d'attention

Plusieurs points d'attention sont associés à ces alternatives :

- La réflexion sur la réduction de l'emballage doit aussi être pensée en **tenant compte de l'ensemble de la chaîne logistique** : il s'agit, en particulier, d'être attentif aux potentiels transferts vers les emballages secondaires ou tertiaires, qui pourraient compenser la perte de rigidité ou de résistance des emballages ainsi allégés. Le réemploi des emballages logistiques représente cependant un potentiel non négligeable, et **faire porter certaines fonctionnalités sur des emballages secondaires et tertiaires réemployables** représente une opportunité pour réduire significativement l'emballage primaire à usage unique.
- **Les actions de réduction ne doivent pas conduire à l'adoption d'emballages non recyclables.** Dans certains secteurs, la transition vers des emballages recyclables pourrait même conduire à des augmentations de poids unitaire (notamment pour les produits alimentaires frais).
- Enfin, **l'impact environnemental sur le cycle de vie du produit doit être maîtrisé.** Par exemple, un point d'attention est l'impact de ces grands formats sur le gaspillage, qui devra faire l'objet d'une sensibilisation et d'un suivi. De façon similaire, il convient d'être attentif à ce que la concentration de produit s'accompagne d'évolutions adéquates des conditions d'usage (dilution préalable ou usage de moindres quantités).

Ces points d'attention justifient encore davantage des actions sectorielles et non transversales.

2. 2. 2 Réemploi : un modèle à (re)construire

Plusieurs alternatives sont considérées comme pouvant concourir aux objectifs de réemploi : le réemploi par le professionnel, le vrac et la recharge. Le schéma ci-dessous en résume les

différentes modalités.

Ces trois options ont toutes leurs avantages et inconvénients, et surtout s'adressent à des marchés différents :

- selon les besoins barrières du produit ;
- ses contraintes sanitaires ;
- ses contraintes réglementaires ;
- sa fréquence d'achat ;
- son volume et son poids ;
- l'organisation de la production et de la consommation (locale, nationale ou internationale).

Aujourd'hui, nous ne disposons pas de données précises sur la prévalence de ces options par catégories de produits, même si à l'observation on constate que le vrac est développé principalement pour les produits d'épicerie sèche, et plus récemment pour certains liquides, et que les recharges sont historiquement développées dans l'hygiène et l'entretien notamment.

Le rôle du consommateur est différent dans chacune des options, et la chaîne logistique n'est en rien comparable entre le réemploi par le professionnel et le vrac ou la recharge, pour lesquels l'opération de remplissage est supportée par le consommateur.

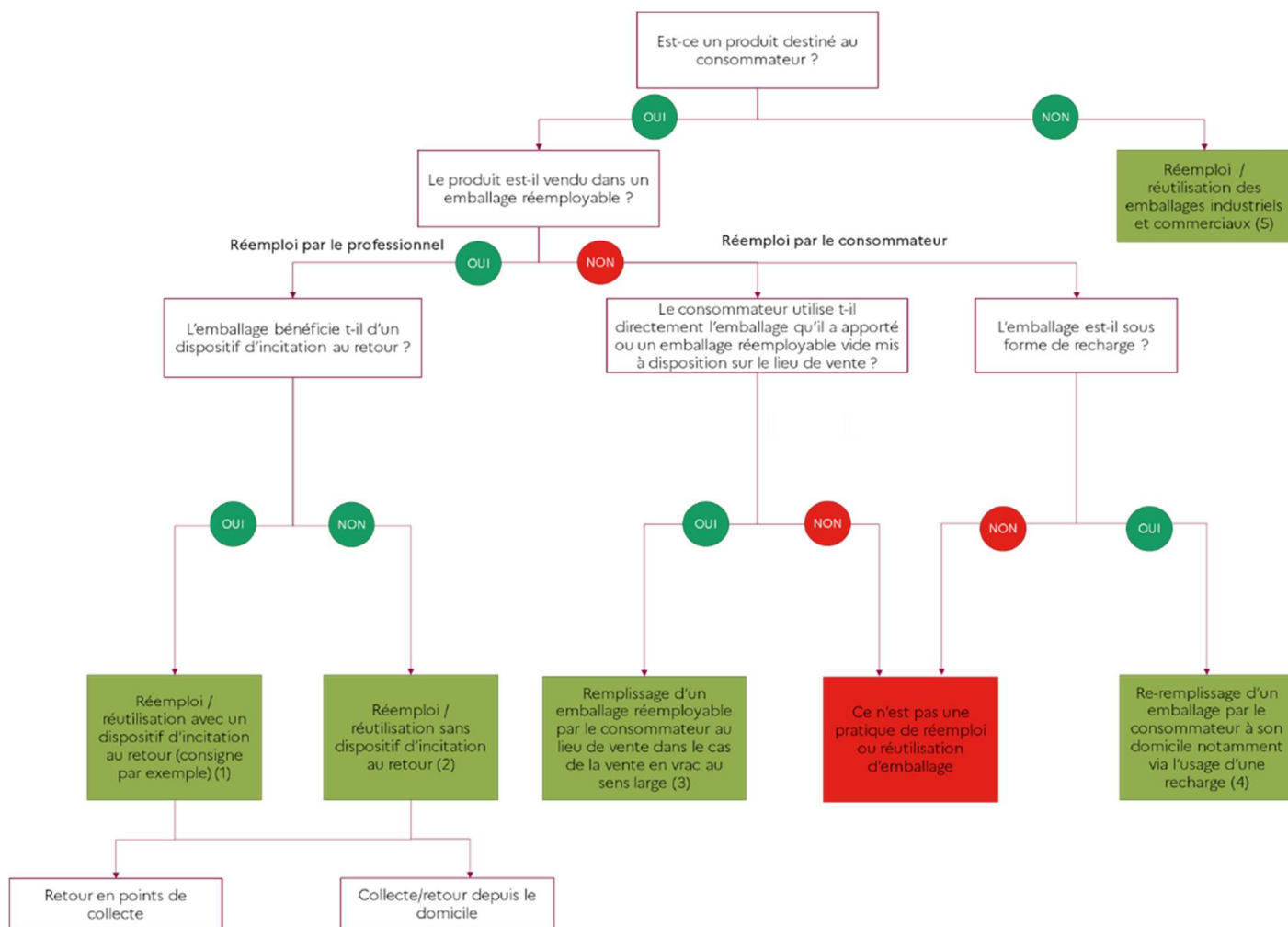


Figure 28 : les différentes formes de réemploi (74). NB : Dans le cas où le consommateur utilise directement l'emballage qu'il a apporté lors d'une vente en vrac, celui-ci peut correspondre à l'emballage d'un produit acheté auparavant ou à l'achat spécifique préalable d'un contenant. Ce contenant devient un emballage au moment du passage en caisse puisqu'il assure une fonction d'emballage dans l'achat du produit en vrac.

Les objectifs de réemploi (50 % des 20 % de réduction) prévues au décret 3R pour le 1^{er} janvier 2025 sont nationaux. En fonction de leurs spécificités et de leurs contraintes, les secteurs - avec leurs couples produits / emballages - devront rechercher le meilleur optimum entre ces trois options. La stratégie 3R, à la suite des travaux préalables au décret 3R et sur la base d'entretiens renouvelés, propose de premiers éléments de trajectoires que les organisations professionnelles pourront consolider et décliner (voir Annexes 5 et 7), et qui seront précisés dans le cadre des travaux de l'Observatoire du Réemploi (voir ci-dessous).

L'Observatoire du réemploi-réutilisation pour la Stratégie 3R

La Loi Climat et résilience du 22 août 2021 instaure la mise en œuvre d'un Observatoire du réemploi-réutilisation en France 6 mois après la publication de cette Loi.

Cet Observatoire, qui sera porté par la Direction de supervision des filières REP (DSREP) de l'ADEME en lien avec l'ensemble des acteurs de l'écosystème du réemploi-réutilisation en France, a pour ambition d'être une structure d'expertise et d'aide à la décision sur les questions de réemploi-réutilisation au sein des filières soumis au dispositif de REP. L'observatoire recueille les données déjà existantes qui lui sont transmises, les analyse, les contextualise et les diffuse auprès de l'ensemble des acteurs de l'écosystème. Il s'agit d'une mission transversale d'observation et de suivi.

Les missions de l'observatoire sont précisées par la loi :

- Collecter et diffuser les informations et les études liées au réemploi et à la réutilisation
- Possibilité de mener, en lien avec les éco organismes, toute étude nécessaire à l'évaluation de la pertinence des solutions de réemploi et de réutilisation d'un point de vue environnemental et économique
- Possibilité d'accompagner, en lien avec les éco organismes, la mise en œuvre d'expérimentations dans son domaine de compétence
- Assurer l'animation des acteurs concernés par ces mesures

Concernant les emballages, l'observatoire du réemploi et de la réutilisation possède à date des missions spécifiques jusqu'en 2025 en attendant que la REP porte sur l'ensemble des emballages (emballages ménagers, de la restauration et des autres professionnels).

Concernant l'année 2022, le programme des travaux qui sera réalisé pour les emballages est basé sur les dispositions réglementaires qui prévoient :

- Étude des modalités de comptabilisation du réemploi ou de la réutilisation des emballages en France
- Proposer une trajectoire nationale visant à augmenter la part des emballages réutilisés et réemployés mis en marché par rapport aux emballages à usage unique
- Évaluer le bilan environnemental des dispositifs de consigne pour réemploi du verre
- Remonter les données concernant la proportion d'emballages réemployés, communiquée annuellement par les metteurs en marché.

Au-delà de 2022, le programme annuel des travaux sera déterminé en fonction des besoins et des moyens humains alloués à l'Observatoire.

L'Observatoire n'a pas pour objectif de traiter les sujets suivants :

- La production de données, en dehors des données déclarées par les acteurs dans le cadre réglementaire.
- La coordination ou la définition de l'organisation opérationnelle du développement du réemploi en France
- La réalisation d'études relatives à l'approche comportementale du consommateur.
- La réalisation d'études d'évaluation environnementale en particulier ACV sur un produit ou un secteur spécifique (l'observatoire ne conduit que les travaux de cadrage méthodologique et de capitalisation).

2. 2. 2. 1 Le réemploi par le professionnel

Tendances et illustrations

La première forme de réemploi considérée ici consiste à mettre à disposition, sur le lieu de vente, le produit emballé dans un emballage réemployable : l'emballage, une fois vide, est destiné à être retourné par le consommateur pour être nettoyé, contrôlé et rempli à nouveau par le professionnel. Afin d'assurer un retour effectif de l'emballage réemployable, il semble nécessaire de l'assortir d'un dispositif d'incitation au retour, sous forme financière (consigne, caution, bons d'achat) ou d'autres formes de gratifications (points, jetons, etc.), associé à une sensibilisation des consommateurs.

Le réemploi par le professionnel fut un dispositif historiquement développé en France il y a 60-70 ans, en particulier pour les bouteilles de boisson et bocaux en verre, associé à une consigne. Il a peu à peu reculé, jusqu'à disparaître au profit des emballages à usage unique, notamment en plastique, lors des 30 glorieuses. Toute l'infrastructure existante a été démantelée pour être remplacée par une autre, dédiée aux emballages jetables, notamment les centres de tri.

Le réemploi des bouteilles a cependant subsisté pour les cafés, hôtels et restaurants (CHR), secteur dans lequel en moyenne 40 % des emballages de boissons en verre seraient réemployés (74), soit moins de 5 % au total des emballages de boissons.

Cette tendance à la réduction de la part d'emballages réemployables n'est d'ailleurs pas une spécificité française, et on l'observe une décline dans de nombreux pays entre 1999 et 2018 (75). Quelques pays ont cependant conservé des dispositifs à grande échelle, comme l'Allemagne pour les boissons, le Royaume-Uni pour le lait frais, la Belgique pour la bière, par exemple.

Même s'ils représentent aujourd'hui en France des parts de marché très relatives (pas de chiffres disponibles), des dispositifs de réemploi sont testés en alimentaire et en non alimentaire, et probablement plus matures sur les EIC (palettes, fûts, caisses-cagettes). Pour les emballages B2C et de restauration, des pilotes, souvent locaux, sont lancés et cherchent notamment à appréhender les modèles logistiques, de nettoyage et économique. Citons par exemple sans être exhaustif Loop, Uzaje, Bout' à Bout' en Pays de Loire, Alsace consigne, Rebooteille à Lyon, Consign'up à Toulouse.

Pour autant, la multiplicité des initiatives ne doit pas laisser penser à la maturité du modèle. Le défi du réemploi est un défi organisationnel, de massification et sanitaire : c'est toute une industrie amont et aval qui doit se réorganiser pour fabriquer des emballages réemployables, construire la supply chain, le nettoyage, l'installation des lieux de collecte, le système sanitaire, la praticité pour le consommateur.

Les vertus du réemploi ne s'apprécient qu'avec un taux de pénétration important, permettant d'en optimiser le bénéfice environnemental et le modèle économique, en maximisant notamment le nombre de rotations et la proximité des installations. Le réemploi est donc un choix : en faire beaucoup ou ne pas parvenir à optimiser le modèle.

Il semble pertinent, en lien avec les travaux de l'Observatoire du réemploi⁵⁷, d'étudier à grande échelle sur des produits clés le potentiel de ces initiatives, en restant vigilant sur les impacts environnementaux de la supply chain associée et sur les montants d'investissements nécessaires. La notion de trajectoire pour chaque secteur est importante. **En particulier, il pourrait être intéressant d'en tester le déploiement à grande échelle** dans le secteur des boissons (en distinguant au sein de celles-ci les eaux, le lait des autres produits), des plats préparés de la restauration à emporter, des emballages d'économat pour les artisans et les rayons à la découpe de la distribution, voire pour quelques gammes de produits d'entretien⁵⁸.

Le réemploi est une alternative probablement plus prometteuse dans le secteur des emballages industriels et commerciaux où il semble qu'il puisse être rapidement généralisés pour les emballages de transport rigides (palettes, caisses, fûts), générant d'ailleurs d'autres bénéfices pour les acteurs économiques (par exemple, ces supports peuvent embarquer des systèmes de puces ou de RFID facilitant la traçabilité des produits, thème phare des EIC). Dans le cas des EIC, les chaînes logistiques ne sont pas à réinventer puisqu'elles existent déjà, les enjeux marketing de différenciation sont moindres, et la standardisation-massification plus aisée. Des initiatives de forte standardisation des EIC existent, dans le secteur de l'automobile et du nettoyage industriel par exemple, et méritent d'être analysées finement. De façon générale, des travaux sont nécessaires pour pouvoir disposer d'une meilleure connaissance du secteur des EIC, notamment, pour affiner les potentiels de réemploi (voir Annexe).

La question de l'empreinte environnementale du réemploi est un enjeu important. Ce sujet a fait l'objet de nombreuses études notamment par l'ADEME, qui a synthétisé un grand nombre d'ACV existantes (74). Le point nodal est le suivant : comparer la mise à disposition d'un produit dans un emballage jetable, massifié dans son usage et son recyclage, sa mise à disposition dans un emballage réemployable, déployé à faible échelle, et donc sujet à parcourir de grandes distances avec des infrastructures peu présentes, aura toujours pour effet de stigmatiser l'emballage réemployable. La comparaison doit donc se faire en tenant compte :

- des couples produits/emballages supposés à maturité équivalente
- des matériaux optimisés dans les deux cas
- des modalités d'organisation optimisés dans les deux cas (distances, transport, etc.).
- un système de lavage industrialisé et adapté à chaque matériau

D'après cette analyse des ACV existantes, à matériau équivalent et dans un système mature de réemploi (distance, processus de lavage optimal, poids de l'emballage) l'emballage réemployable semble avoir un avantage environnemental clair par rapport à l'emballage à usage unique. Plus le système sera optimisé, meilleur sera l'impact (distances de transport, nombre de rotations, impact du lavage). Cependant, lorsqu'il faut changer de matériau pour un produit (par exemple, passage d'un emballage en plastique à usage unique à un emballage en verre réemployable), l'impact est moins évident et il est difficile de comparer des matériaux et systèmes différents, plus d'études doivent être faites à ce sujet. Ce document revient sur les enjeux associés à la comparaison des impacts environnementaux des alternatives au chapitre 2. 4.

⁵⁷ Dans le cadre de l'Observatoire du Réemploi, l'ADEME réalise une étude pour préciser les trajectoires sectorielles de réemploi, dont les résultats sont prévus pour fin 2022

⁵⁸ Cf. Annexe 7 - Fiches sectorielles

ILLUSTRATIONS



Figure 29 : exemple d'emballages en plastique réemployable dans le secteur de la restauration



Figure 30 : exemple d'emballages souples réemployables



Figure 31 : exemples d'emballages industriels et commerciaux réemployables



Figure 32 : exemple d'emballages en verre dans la restauration



Figure 33 : exemple d'emballages en plastique réemployable dans le secteur de la restauration



Figure 34 : exemple d'emballages réemployables pour le e-commerce



Figure 35 : Réemploi des bouteilles de bière en Alsace



Figure 36: Exemple d'emballages consignés loop

Les enjeux

NB : cette section traite principalement des enjeux associés au **réemploi par le producteur des emballages ménagers**. Les enjeux spécifiques aux emballages industriels et commerciaux sont abordés brièvement ci-dessus, et dans la fiche sectorielle correspondante (voir Annexe 7).

Définir des critères minima pour assurer un réemploi effectif

Outre les critères associés à la nature de l'emballage, la définition d'un emballage réemployable implique la présence d'un dispositif opérationnel mis en place pour permettre son réemploi. En particulier, **le nombre de rotations effectives des emballages est un facteur clef de performance économique et environnementale des dispositifs de réemploi**⁵⁹. Des critères portant sur les conditions minimales d'un système de réemploi opérationnel doivent donc être définis, et des règles de contrôle mises en place. Ces travaux devront être coordonnés avec les travaux de révision de la directive emballages.

Les principales conditions déterminant l'opérationnalité des dispositifs de réemploi sont :

- Les caractéristiques de l'emballage, qui doit être conçu, créé et mis sur le marché pour être réemployé⁶⁰
- La mise en œuvre de dispositifs de retour efficaces (sur le point de vente, sur des espaces de dépôts dédiés, ou encore par retour de livraison du consommateur), permettant des taux de retours élevés.
- L'efficacité et la fiabilité du lavage (en particulier lorsqu'il est mutualisé), les emballages réemployés devant présenter les mêmes garanties sanitaires que les emballages neufs.
- La bonne information du consommateur, lui permettant d'identifier les emballages réemployables et les dispositifs de retour disponibles. Ces informations pratiques doivent être accompagnées d'une sensibilisation aux enjeux du réemploi (par exemple, sur les bénéfices environnementaux associés, et le nombre de rotations nécessaires pour atteindre certains bénéfices).
- L'incitation du consommateur, par exemple via des dispositifs financiers (consigne, caution, ou remise sur le prix d'achat)

Les travaux préparatoires à la révision de la Directive emballages abordent ce point, en suggérant un travail d'élaboration d'exigences, voire de standards, de standardisation des emballages réemployables et des systèmes de réemploi.

(Re)construire la chaîne de valeur pour faire exister le réemploi par le professionnel lorsque cela est pertinent

Nous décrivons ci-après les indispensables du réemploi. Seule l'addition de tous ces prérequis permettra d'impulser et de déployer un système de réemploi français pérenne, à l'équilibre économique et à la performance environnementale reconnue.

Si la période d'incubation du réemploi nécessitera des financements spécifiques (subventions et soutiens ad hoc des éco organismes, par exemple), il est capital pour que le modèle s'impose et trouve sa place de nouveau en France, qu'il parvienne à créer son propre équilibre.

⁶⁰ Voir définition d'un emballage réemployable, volet 1

a. Une gamme d'emballage réemployable type par catégorie ou famille de produits

Un emballage réemployable n'est pas un emballage jetable : il doit se prêter à de multiples cycles d'utilisation, de lavage, de décontamination, résister aux détériorations, et il doit être mutualisé dans sa gestion.

Le réemploi pose donc la question des standards d'emballages réemployables, ou à tout le moins, de spécifications techniques communes. Cette dynamique implique d'inventer de nouveaux codes marketing et de nouvelles expériences utilisateurs.

Le standard permettra seul de déployer à large échelle et avec un bénéfice environnemental, à défaut il n'y aura que des juxtapositions sans grand ensemble.

Quelques spécifications à définir et normer :

- **Les formats** : pour permettre la mutualisation des emballages réemployables, un nombre réduit de formats types (dimensions, matériau) doivent être adoptés, pour que ceux-ci puissent être utilisés sur les lignes de conditionnement de différents acteurs. Ces formats doivent en particulier permettre de faciliter les procédés de lavage et de décontamination.
- **Le marquage et l'identification** : les emballages réemployables doivent pouvoir être facilement identifiables par le consommateur et la chaîne de valeur (ce qui permet d'éviter les abus et détournement).
- **Les étiquettes** : les procédés d'étiquetage doivent être compatibles avec les procédés de lavage.
- **Les matériaux possibles** : doivent être choisis en lien avec le produit emballé, ses besoins barrières et de conservation. Le réemploi suppose des emballages plus résistants, souvent plus épais et ont donc forcément un impact dans les calculs environnementaux (d'où l'enjeu du nombre de rotations qui permet de neutraliser cet effet). À date, le verre est majoritairement utilisé pour le réemploi des emballages B2C et de restauration. Le métal (en particulier inox) est également utilisé (notamment en restauration). Le matériau plastique sera nécessaire pour couvrir davantage de catégories de produits (ex : les produits sous vide) mais devra être adapté pour basculer en réemployable : on observe des projets de fonctionnalisation des résines courantes (par l'ajout d'additifs) ou l'utilisation de nouvelles résines (par exemple, le PBT ou le copolyester haute barrière et de bonne résistance thermique, ou autre matériau présentant ces caractéristiques).
- **La recyclabilité effective des emballages réemployables** : certaines nouvelles résines ne disposent pas à l'heure actuelle de filière de recyclage. Leur développement, s'il est acté, devra impérativement s'accompagner de plans d'actions dédiés pour assurer cette recyclabilité effective. Cette exigence est visée dans le cadre des travaux préparatoires à la révision de la directive emballages. Toutefois, les emballages réemployables représentent l'avantage d'avoir une collecte spécifique et un taux de retour élevé dans les systèmes de réemploi matures (jusqu'à 99% en Allemagne, par exemple). Cela pourrait donc faciliter le recyclage post-réemploi et permettre d'orienter les matériaux dans des filières dédiées. Il conviendra de définir les filières de collecte via lesquelles cette recyclabilité est attendue (bac jaune ou filière industrielle dédiée ?).

La loi AGEC a confié aux éco-organismes des emballages la responsabilité de définir des

standards pour les produits frais, les boissons et la restauration. Ce travail a permis de créer des lignes directrices et de faire émerger les impératifs, ces travaux devront être approfondis afin d'établir les caractéristiques et spécifications qui permettront l'utilisation effective d'une gamme d'emballages standardisés. D'autres standards devraient pouvoir être établis afin de faciliter l'émergence du marché⁶¹. À la suite des travaux menés dans le cadre de la loi AGECE, des travaux d'approfondissement doivent se faire en harmonisation avec les travaux actuellement menés au niveau européen.

b. De nouvelles chaînes de conditionnements permettant l'usage de ces emballages réemployables

Pour conditionner et reconditionner des emballages réemployables, les industriels devront nécessairement investir dans l'adaptation de leurs lignes de productions :

- aux matériaux (lorsque le passage au réemploi implique un changement de matériaux d'emballage, par exemple vers le verre)
- aux systèmes de fermetures
- aux procédés de conditionnement (chaud, froid, pasteurisation...)
- au dépôt de nouveaux formats d'étiquettes lavables.

Les adaptations ne sont pas systématiquement du même ordre de grandeur, pour le passage à du verre il faut généralement changer l'ensemble de la ligne, tandis que pour adapter la ligne à un nouveau système de fermeture ou de nouvelles étiquettes cela représente moins d'investissements.

Selon les modèles d'organisation, un investissement qu'il faut également prendre en compte est celui de l'achat du parc d'emballage réemployables. En effet, le passage au réemploi peut représenter un investissement de départ qui sera ensuite amorti par le nombre de rotations et en fonction du coût total du retour (collecte, tri, lavage, transport).

c. Des systèmes de retours & logistiques, des lieux de collecte

Là où un emballage à usage unique est acheté, utilisé, trié et recyclé, l'emballage réemployable doit être collecté, trié, nettoyé, rempli et réacheminé. La chaîne logistique est donc fondamentalement différente :

- 1^{er} défi, définir le lieu de récupération-retour des emballages réemployables : en magasins, en lieux mutualisés, sur l'espace public en lien avec les collectivités locales. Ce défi est local et l'optimum sera certainement dans un mix des options. L'intérêt du magasin est le flux de fréquentation mais avec des surfaces peu extensibles et un risque sanitaire important, l'intérêt de l'espace public est une possible mutualisation avec la collecte des recyclables. L'alliance des deux permettrait d'optimiser le retour.
- 2^e défi, organisation et outillage des systèmes de retour : machines automatiques (RVM), qui représentent un investissement important mais permettent l'automatisation, la détection, le pré-tri – ou dispositifs « manuels » (bacs ou caisses retour) qui présentent un investissement moindre, mais peuvent être, en l'absence de pré-tri ou détection automatisés, moins optimaux car nécessitant des étapes ultérieures de tri - manutention.

⁶¹ Voir par exemple la consultation menée par l'AFNOR pour établir un référentiel pour les emballages d'expédition réutilisables : <https://norminfo.afnor.org/consultation/afnor-spec-h60-007/emballage-dexpedition-reutilisable/115643>

- 3^e défi corrélé à la collecte, le tri et le stockage.

L'ensemble de ces éléments conditionnent la performance économique du dispositif.

d. Une optimisation du lavage et une présence sur tout le territoire pour minimiser les distances de transport

Le lavage dans le réemploi est en développement et doit être optimisé pour parvenir à maturité. La technologie et les machines existent, mais demandent un certain investissement aux laveurs pour permettre une performance économique et garantir la qualité. Automatiser certaines étapes du lavage, qui sont aujourd'hui souvent manuelle, comme le sur tri, la vérification qualité, la palettisation permettrait une meilleure performance économique.

Une donnée primordiale est également le maillage territorial du lavage, facteur clé dans l'impact environnemental du réemploi. Cela demande donc une harmonisation des pratiques et l'ouverture de centre de lavage répartis sur le territoire.

e. Des garanties sanitaires et de décontamination, des éléments de normalisation

Le développement du réemploi fait face à des enjeux sanitaires, portant principalement sur :

- L'aptitude au contact alimentaire par rapport à leur usage répété et en fonction du couple contenant/contenu des emballages réemployables (en particulier pour les matériaux émergents)
- Les exigences de lavage et de décontamination des emballages réemployés
- Les points liés au transport (logistique inverse, transport d'emballages souillés avec des emballages propres et des denrées alimentaires) et au stockage.

Pour répondre à ces enjeux, il paraît nécessaire de clarifier, voire d'adapter le cadre réglementaire et normatif, afin d'éclairer les rôles et responsabilités de tous les acteurs de la chaîne de valeur⁶².

- Pour le lavage, le stockage et le transport : normaliser le lavage industriel par rapport à l'usage et aux produits afin de répondre aux critères de la production industrielle ; certifier l'alimentarité des emballages post-lavage, et notamment les processus de stockage et transport post-lavage⁶³.
- Pour les matériaux : créer des protocoles de tests et de certifications d'alimentarité adaptés aux usages dans le cadre du réemploi, notamment pour les emballages soumis à des usages abrasifs (chauffe, découpe etc.) ; définir les protocoles de détection et de décontamination des emballages ayant potentiellement été soumis à une

⁶² Le CETIE, Centre Technique International de l'embouteillage verre et PET, lance en 2022 un groupe dédié au réemploi des récipients destinés à l'alimentaire et boissons.

⁶³ Voir notamment l'arrêté du 8 septembre 1999 sur les procédés et produits utilisés pour le nettoyage des matériaux et objets destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires : <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000000383874/>, et paquet hygiène européen : <https://www.anses.fr/fr/content/le-paquet-hygiene>

contamination due à un mésusage⁶⁴.

f. Des incitations aux consommateurs et une communication pédagogique

Le consommateur doit être incité, financièrement ou opérationnellement (consigne, caution, ou remise sur le prix d'achat, points, gratifications...). La sensibilisation et la communication sont clés pour faire adhérer le consommateur au dispositif, elles supposent des actions de plusieurs acteurs : la marque, le distributeur, la collectivité, le coordonnateur (voir ci-dessous). Des campagnes nationales et déclinées localement doivent être déployées sans entrer en concurrence avec les messages du recyclage.

Ces éléments doivent garantir un taux de retour élevé, nécessaire à la pertinence économique et environnemental du modèle de réemploi.

g. Une répartition des rôles et responsabilités

Les dispositifs de réemploi mobilisent l'ensemble de la chaîne de valeur et demandent une coordination de ces acteurs entre eux afin de créer un système fonctionnel. Chacun de ces acteurs peut avoir un ou plusieurs rôles et la cohésion suppose de le définir en amont du déploiement, changer des chaînes de valeur industrielles ne pouvant s'improviser.

Les fournisseurs d'emballages : Produisent des emballages réemployables adaptés aux contraintes du réemploi et selon les spécifications propres aux produits à emballer.

Les conditionneurs (ou restaurateurs) : Conditionnent les produits dans l'emballage réemployable sur une ligne de production adaptée avec des frais et des investissements à prévoir

Les distributeurs : Distribuent les produits, communiquent sur le système de réemploi, gère une partie de système de retours.

Les consommateurs : Consomment les produits et en retournent l'emballage.

Les logisticiens/opérateurs de réemploi : Gèrent la collecte, la logistique retour, la massification et le tri des emballages réemployables, potentiellement des lieux de collecte avec les distributeurs ou les collectivités, ou d'autres acteurs selon la culture locale le cas échéant.

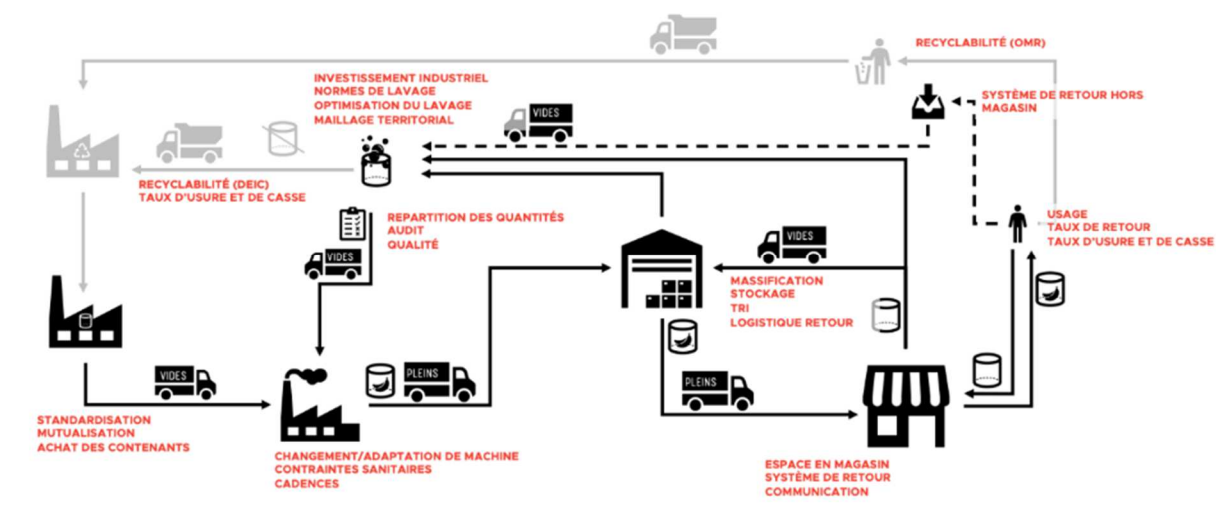
Les collectivités locales : peuvent gérer des lieux de collecte⁶⁵ et des actions de communication-sensibilisation.

Les laveurs ⁶⁶: Lavent les emballages réemployables et les renvoient aux conditionneurs.

⁶⁴ Voir règlement européen 1935/2004, qui fixe les exigences générales qui s'appliquent aux matériaux en contact alimentaire, et assorti de mesures spécifiques (européennes ou nationales) pour certains matériaux : <https://www.economie.gouv.fr/dgccrf/Fiche-generale-relative-a-la-reglementation-des-ma>

⁶⁵ Par exemple en appui des petits commerces de centre-ville, qui peuvent manquer de place pour développer des dispositifs de réemploi

⁶⁶ Certains équipements de lavage et de décontamination peuvent être intégrés, notamment pour les acteurs les plus importants, aux chaînes de conditionnement. Cependant, pour permettre à des acteurs de taille plus modeste (petits metteurs en marché, restaurateurs) d'avoir accès à des dispositifs de réemploi, une mutualisation semble nécessaire.



h. Des instances de coordination

Dans ce contexte, il semble essentiel qu'une ou plusieurs structures collectives puissent se charger de coordonner ces tâches, soit par segment de produit concerné, soit pour la totalité, en respectant les spécificités territoriales.

En sus, certaines actions supposent des actions-décisions de tous les acteurs : standards d'emballages, traçabilité, normalisation, gestion du parc d'emballages (qui en est propriétaire ?), audit et normalisation des pratiques de lavage, répartition des investissements.

En Allemagne, par exemple, la coordination se fait via GDB (Genossenschaft Deutscher Brunnen⁶⁷) qui est une coopérative de producteurs. Elle représente différents secteurs comme l'eau minérale, les jus et le lait. Si le contexte allemand n'est pas le même et que le modèle ne peut être reproduit à l'identique, il est intéressant de noter les responsabilités de cet acteur. En effet, GDB centralise et coordonne plusieurs points clés du système de réemploi : les normes de lavage, les cahiers des charges d'emballages réemployables standards, l'analyse et accompagnement dans les investissements et de la gestion du parc (notamment des services de centrale d'achat). Elle ne gère cependant pas la coordination des points de récupération en magasin, de la logistique retour ou du lavage.

i. Un besoin d'innovation et d'expérimentation

Si les sujets organisationnels, de gouvernance et de financement, sont cruciaux pour le développement du réemploi, il existe aussi de nombreuses pistes d'innovation qui peuvent en faciliter l'adoption :

- **Solutions d'emballages réemployables** : pistes innovantes (en plastique notamment), systèmes de fermeture répondant aux attentes des consommateurs et adaptées aux systèmes de conditionnement industriel, éco-conception (traitement des matériaux pour garantir la robustesse par exemple) et recyclabilité ;
- **Méthodologie de mise en œuvre, de suivi et de fiabilisation des consignes monétaires** : développement de solutions et d'applications le cas échéant, intégration aux systèmes d'informations des différents acteurs de la chaîne (distributeurs, industriels, transporteurs, laveurs, etc.), développement de nouvelles solutions pour permettre les

⁶⁷ <https://www.gdb.de/>

consignes dématérialisées (applications mobiles pour récupérer la consigne) ou inversées (empreinte CB pour encaisser en cas de non-retour) ;

- **Dispositifs de récupération en magasin** : automatisés (type RVM) et avec intervention manuelle (caisses), solution de captage pour l'ensemble des emballages réemployables à venir (diversité de matériaux et de formes) afin de garantir un geste facilité pour le consommateur, impact des solutions choisies en magasin sur le transport et le tri potentiel des emballages ;
- **Centres régionaux pour le tri et le lavage des emballages**, intégrant des étapes clés pour permettre à l'ensemble des emballages réemployés d'être traités, massifiés et donc d'effectuer les boucles de réemploi - décaissage des emballages collectés en magasin, tri automatisé des références d'emballages standardisés, outil de lavage pour les emballages petits formats, systèmes de séchage pour les emballages plastique.

2. 2. 2. 2 Le vrac

NB : cette section aborde essentiellement les tendances, illustrations et enjeux associés au développement du vrac pour les produits ménagers. Son potentiel de déploiement dans certains secteurs commerciaux et industriels est abordé dans la fiche sectorielle associée (voir Annexe 7).

Tendances et illustrations

Selon l'article L. 120-1 du Code de la consommation, la vente en vrac est définie comme « *la vente au consommateur de produits présentés sans emballage, en quantité choisie par le consommateur, dans des contenants réemployables ou réutilisables. La vente en vrac est proposée en libre-service ou en service assisté. Elle peut être conclue dans le cadre d'un contrat de vente à distance* ». Le réemploi est ici effectué par le consommateur sur le lieu de vente (cf. Figure 28).

Si la présentation de produits sans emballages est fréquente pour certains produits frais (fruits et légumes, autres produits frais en vente assistée), c'est sur les marchés des produits hors frais en libre-service qu'on observe depuis quelques années une croissance rapide (chiffre d'affaires multiplié par 12 en 6 ans, passant de 470 M€ en 2017 à 3,2 Mds€ en 2022 – projection), portée en particulier par le développement du vrac dans les magasins spécialisés bio, et plus récemment par la grande distribution (71 % des grandes et moyennes surfaces sont équipées d'un rayon vrac en 2020).

Aujourd'hui ce sont **3 circuits de distribution principaux** qui distribuent le vrac : les magasins spécialisés bio (qui représentaient environ 50% du chiffre d'affaires de la vente en vrac en 2019), les grandes surfaces alimentaires (environ 45 %), et les magasins spécialisés vrac (franchisés et indépendants, environ 5 %).

Les magasins spécialisés vrac ne représentent en 2019 que 5% du CA du vrac mais leur nombre évolue très fortement ces dernières années. Dans les 2 autres circuits principaux, l'offre progresse aussi rapidement mais avec un peu plus de difficulté. En effet, le rayon vrac exige du temps et de la main-d'œuvre dédiée, ce qui n'est pas le modèle actuel de la grande distribution. Un temps d'adaptation leur est nécessaire. Le vrac perce aussi dans d'autres circuits avec, par exemple, une mise en place de la distribution de produits en vrac dans des pharmacies et des magasins spécialisés en hygiène / cosmétique (76).

Dans l'alimentaire, le potentiel à court terme réside principalement sur la distribution de

produit d'épicerie sèche (salée ou sucrée) : fruits secs, riz, pâtes, céréales, etc. Pour les produits alimentaires liquides (lait cru, boissons), le potentiel à court terme est moins important car les initiatives sont plus expérimentales et doivent prendre en compte les risques sanitaires liés, notamment, à la manipulation des denrées, notamment sanitaires. Pour les produits frais (hors fruits et légumes), le potentiel à court terme est plus réduit et nécessite dans certains cas le développement d'un dispositif adapté ou bien une vente assistée.

Concernant le non alimentaire (hygiène et entretien), des initiatives se développent mais sont encore immatures, et le potentiel à court terme relativement limité. D'autres secteurs non alimentaires (bricolage, médicament) semblent encore peu mobilisés sur ce sujet, mais pourraient également représenter des potentiels intéressants.

Au global, ce potentiel de déploiement est soutenu par les dispositions législatives faisant obligation aux grandes surfaces (supérieures ou égales à 400 mètres carrés) de consacrer 20 % de leur surface de vente aux produits présentés sans emballage, y compris la vente en vrac, à horizon 2030⁶⁸.

ILLUSTRATIONS



Figure 37 : Exemple de rayon papeterie en vrac (magasins U)



Figure 38 : exemple de distribution de produits cosmétiques en vrac



Figure 39 : exemple de distribution en vrac de nourriture pour animaux de compagnie



Figure 40 : exemple de distribution de produits d'épicerie sèche en vrac

68 Article 23 de la loi « Climat&Résilience » (143)

Les enjeux

Besoin d'adaptation des points de vente et des chaînes logistiques

De façon générale, le déploiement du vrac implique une **réorganisation importante des chaînes de conditionnement et des circuits de distribution**. Les principaux enjeux se situent au niveau des distributeurs : coût des équipements (achat, entretien, emprise au sol), temps de gestion important. Comme pour le réemploi, une priorisation des segments de marché sur lesquels l'offre de vrac est amenée à se développer rapidement serait de nature à permettre un déploiement optimal.

Enjeux sanitaires

Comme pour le réemploi par le professionnel, la question de la sécurité sanitaire, et en particulier de l'aptitude au contact alimentaire des contenants, se pose (voir plus haut).

En outre la vente en vrac implique des enjeux sanitaires spécifiques, notamment pour les produits sensibles. Selon le CNA (77), *« la question de la durée de vie de ces produits se pose, surtout s'ils sont susceptibles d'être l'objet de manipulation par le consommateur ou qu'ils sont plus exposés à l'air, la lumière ou l'humidité. La question de l'hygiène est également particulièrement prégnante, à la fois pour les équipements de vente en magasins et pour les contenants réutilisés ou réemployés par les consommateurs. Par ailleurs, la réutilisation ou le réemploi d'un contenant non adapté peut-être source de problème sanitaire en cas de mésusage. De façon générale, ces questions supposent également la bonne information en tant que de besoin des consommateurs sur les bonnes pratiques en vigueur permettant de répondre à ces enjeux sanitaires »*. Selon l'ANSES (78), *« le développement de la vente en vrac nécessitera un **renforcement du rôle des distributeurs et des consommateurs dans la maîtrise des risques sanitaires**. Il doit donc s'accompagner, avec l'appui de la réglementation ad hoc, de la mise en œuvre des pratiques adaptées d'hygiène et des modalités d'information, de traçabilité et d'utilisation sécurisée des produits par les consommateurs »*.

De nombreux travaux sont menées (du côté des professionnels comme le Réseau Vrac⁶⁹ ou la FCD, mais aussi des pouvoirs publics, notamment l'ADEME) pour élaborer et diffuser des recommandations aux acteurs concernant les règles et bonnes pratiques de maîtrise des risques sanitaires dans le cadre de la vente en vrac et du réemploi de contenants par le consommateur (79) et soulignent l'importance que *« les professionnels de la distribution en vrac s'emparent du sujet pour proposer des recommandations structurées sur le modèle de guides de bonnes pratiques et hygiène déjà existants dans d'autres branches et validés par les administrations »*.

Enfin, certains produits sont, pour des raisons sanitaires, exclus de la vente en vrac (surgelés, produits d'alimentation infantile, etc.). Cette liste d'exclusion est définie par décret. L'ANSES a suggéré que celui-ci soit régulièrement mis à jour, pour tenir compte notamment des enseignements issus de la toxicovigilance, des innovations que pourraient apporter les opérateurs et des retours d'expériences tirés de la mise en œuvre de la vente en vrac (78).

Au-delà des enjeux strictement sanitaires, les enjeux de conservation des propriétés nutritionnelles (ex : altération des vitamines des jus au contact de l'oxygène) et (texture, saveur) sont également à prendre en considération.

⁶⁹ <https://reseauvrac.org/>

Enjeux d'information du consommateur et de traçabilité

Les produits, qu'ils soient présentés à la vente préemballés ou non, doivent être accompagnés de certaines informations obligatoires.

En particulier, les denrées alimentaires présentées à la vente préemballées doivent être accompagnées de certaines informations obligatoires sur leur étiquetage, notamment :

- la dénomination de vente (exemple : confiture de fraises) ;
- la liste des ingrédients ;
- la date de durabilité minimale ou le cas échéant la date limite de consommation ;
- l'état physique des produits lorsqu'ils sont décongelés ou dans les cas où l'omission de cette information serait susceptible d'induire l'acheteur en erreur ;
- les allergènes ;
- l'origine pour certaines denrées alimentaires ;
- certaines informations visant la protection de la santé, comme le pictogramme « femmes enceintes » sur les boissons alcoolisées.

Pour les denrées non préemballées (dont celles vendues en vrac), les informations obligatoires sont plus limitées. Ainsi, parmi les mentions rendues obligatoires par le règlement 1169/2011 concernant l'information du consommateur sur les denrées alimentaires, seules sont obligatoires, sans préjudice de la responsabilité des opérateurs de mettre sur le marché des denrées alimentaires qui soient sûres, la dénomination de vente et la présence d'allergènes. Ces informations, comme le précise la réglementation, figurent « sur la denrée elle-même ou à proximité de celle-ci de façon qu'il n'existe aucune incertitude quant à la denrée à laquelle elle se rapporte ». En outre, en ce qui concerne l'état des contenants apportés par les consommateurs, l'article L 120-2 du Code de la consommation dispose qu'un « *affichage en magasin informe le consommateur final sur les règles de nettoyage et d'aptitude des contenants réutilisables. Dans ce cas, le consommateur est responsable de l'hygiène et de l'aptitude du contenant. Le commerçant peut refuser le service si le contenant proposé est manifestement sale ou inadapté.* »

Si leur affichage n'est pas obligatoire dans le cadre de la vente en vrac, le CNA souligne cependant que « *l'exploitant-détaillant doit cependant conserver les informations relatives aux produits vendus en vrac (cahier de traçabilité spécifique, base de données, etc.). Il doit être en mesure de retrouver les coordonnées du fournisseur et le numéro de lot à tout moment. Les consommateurs soulignent en outre l'intérêt de la disponibilité de nombreuses informations comme les conseils d'utilisation, l'information nutritionnelle, les allergènes ou le mode d'élevage.* »

La vente en vrac doit par ailleurs garantir, pour les consommateurs, la loyauté des informations relatives à la traçabilité rendues obligatoires par certaines réglementations particulières (produits sous signes de qualité, huile d'olive, eaux embouteillées par exemple).

Ces aspects font également l'objet de travaux, tant de la part des professionnels comme le Réseau Vrac, que de l'administration, notamment la DGCCRF.

Défi de changements de comportements : besoin d'élargir l'offre et de faciliter l'achat en vrac

Le développement de la vente en vrac implique également des **changements substantiels dans les habitudes de consommation** et nécessite donc l'adhésion des consommateurs.

Outre la nécessité de rapporter les contenants vides, la facilitation du parcours client passe par des développements et innovations en matière :

- D'élargissement de l'offre de produits en vrac : nouvelles fonctionnalités au niveau des meubles de distribution pour permettre – notamment – la vente de produits plus difficiles (liquides, visqueux, produits transformés), possibilité de couvrir, pour un produit donné, une segmentation plus large (en termes de niveau de gammes et de marques disponibles, par exemple)
- D'adaptation des dispositifs de métrologie pour faciliter les étapes de tare et de pesée pour les consommateurs, par exemple par des dispositifs automatiques
- De mise à disposition, lorsque cela est possible, de dispositifs de nettoyage de contenants en point de vente
- D'adaptation des modalités organisationnelles pour faciliter l'accès au vrac pour des cellules familiales plus grandes, qui achètent les produits courants en plus grandes quantités

Point d'attention : le gaspillage alimentaire, les emballages de livraison

Dans son étude « Analyse du cycle de vie de dispositifs vrac en comparaison à des dispositifs non vrac », l'ADEME souligne plusieurs paramètres qui peuvent avoir un impact important sur le bilan environnemental du vrac, et doivent donc être particulièrement sujet d'attention :

- Les **possibles pertes produit** à toutes les étapes du cycle de vie (amont, magasin et consommateur), l'augmentation des pertes dues par exemple à une mauvaise gestion du rayon vrac ou à des contaminations pouvant avoir une influence très importante sur les impacts environnementaux des dispositifs.
- L'impact de l'emballage sur toute la chaîne de distribution. Le plus souvent, les **emballages de livraison des produits destinés à la vente en vrac** sont à usage unique. L'effort de réduction doit également porter sur ces emballages, et il est donc nécessaire de privilégier et soutenir les pratiques permettant de les limiter, comme des emballages de livraison réemployables.

2. 2. 2. 3 Les recharges

Tendances et illustrations

Les recharges sont des produits emballés permettant de remplir à nouveau un emballage réemployable à son domicile (cf. (5) de la Figure 28) Les recharges sont très souvent utilisées dans le cas de produits d'entretien : recharges de savon ou de lessives (utilisation d'une poche souple en plastique dont le contenu est reversé dans le bidon de lessive ou dans le distributeur de savon).

À l'inverse de la situation où le client viendrait au point de vente avec son emballage réemployable, il y a dans le cas de la recharge l'utilisation d'un emballage intermédiaire qui, lui, est à usage unique.

ILLUSTRATIONS



Figure 41 : Exemple de gel douche avec recharge.
Le flacon rigide est rempli à nouveau à partir
d'une recharge souple



Figure 42 : exemple d'emballage réemployable
associé à une recharge de produit concentré



Figure 43 : Exemple de recharge de produit
concentré, à diluer dans le flacon réemployable



Figure 44 : exemples de recharge de lessive

Les enjeux

Définition : éviter les détournements et les abus

Le décret 3R mentionne explicitement les dispositifs de recharge comme pouvant concourir aux objectifs. Comme pour les autres dispositifs de réemploi, il est important de mieux cadrer cette définition, et d'y associer des critères assurant un réemploi effectif.

En particulier, dans le cas des recharges, celles-ci ne doivent pas pouvoir être utilisées seules, cela impliquant qu'il y a effectivement un transfert d'une ou plusieurs fonctionnalités essentielles à l'usage du produit vers le contenant réemployable⁷⁰.

Point d'attention : recyclabilité des recharges et des emballages réemployables

Ici encore, le passage à dispositif de recharge implique des modifications de l'emballage (qu'il s'agisse de l'emballage de la recharge ou du contenant rechargeable), et il convient de s'assurer de leur recyclabilité.

2. 2. 3 Innover pour substituer le plastique par d'autres matériaux

2. 2. 3. 1 Les matériaux alternatifs

Si le plastique est le matériau d'emballage prépondérant pour la plupart des catégories de produits, des alternatives constituées d'autres matériaux sont d'ores et déjà disponibles même si elles méritent à cette occasion d'être améliorée. Une analyse par catégorie de produits, selon les besoins fonctionnels, barrières et d'usage, est clé pour identifier la bonne substitution.

Ajoutons que, lorsque l'on parle emballages et substitution d'emballages, il faut souvent distinguer les matériaux « matrice » (le corps de l'emballage) des matériaux ou revêtements de « fonctionnalisation » (tels que revêtement plastique, ou traitement de la matrice au contact du produit) qui va permettre l'effet barrière : par exemple, couche plastique sur emballages papier/carton, couches intérieurs aluminium et PE des briques alimentaires.

La substitution par rapport au plastique peut être totale (un sachet de riz en plastique qui serait converti en papier, riz conditionné en boîte métallique) ou partielle, dans ce cas il s'agit d'une réduction du poids de plastique souvent conséquente.

Certaines solutions sont matures (en atteste, sur certaines catégories de produits, la diversité des matériaux d'emballages déjà utilisés c'est le cas pour le lait notamment), d'autres sont à développer (certains produits sont aujourd'hui emballés quasi exclusivement dans des emballages plastiques).

⁷⁰ La mise en œuvre de recharge peut conduire à un bonus sur la contribution à CITEO (8% au titre de la réduction à la source), à condition que la recharge ne soit pas conçue pour s'utiliser seule, qu'elle se fait à iso-fonctionnalité, et qu'elle n'induit pas de transfert d'emballage ou de poids vers l'emballage de regroupement ou de transport.

Enfin, la question de l'impact environnemental des alternatives est un sujet fondamental et complexe, qui ne doit pas être abordé de manière dogmatique mais de progrès environnemental global. La présente stratégie revient sur ce point clé au paragraphe 2. 4.

Les matériaux existants de substitution au plastique sont les suivants :

- **Les papiers/cartons**⁷¹ sont très utilisés comme emballages de regroupement ou de transport. En tant qu'emballage primaire (au contact du produit), on les retrouve aujourd'hui et historiquement surtout pour des produits « simples », ne nécessitant pas de hautes propriétés barrière (cependant, même pour ce type de produit, le plastique est désormais souvent privilégié, notamment pour ses propriétés de transparence). Pour les produits complexes, le matériau papier/carton est rarement directement au contact du produit, et est complété d'un revêtement (le plus souvent en plastique) permettant d'assurer les propriétés barrière et de conservation (par ex. dans les briques alimentaires).
- **Les verres et les métaux** sont eux plutôt utilisés comme emballage primaire, car ils disposent de hautes propriétés barrières, compatibles notamment avec la protection et la conservation de denrées alimentaires. Ils ont été souvent remplacés par du plastique au motif du poids et de stratégies environnementales axées sur la décarbonation. Le coût économique du plastique a aussi été un facteur de transfert.
- **Le bois**⁷² est surtout utilisé pour des emballages de transport et de regroupement (palettes, caisses). Il est à date peu présent dans l'emballage ménager, bien qu'il existe des applications pour l'emballage de certains produits frais (fromages, fruits et légumes), qui pourraient d'ailleurs être amenées à se développer davantage. Comme pour les papiers/cartons, il peut aussi parfois être associés à des composants ou éléments d'emballage en plastique, afin d'assurer certaines propriétés barrière. Il ne dispose pas, au sein des emballages ménagers, d'une filière de traitement *ad hoc*. *Une réflexion sur leur valorisation est capitale.*

Ajoutons que d'autres matériaux, comme la céramique, le grès, les textiles, existent, généralement à moins grande échelle et avec des filières moins matures. Ces matériaux, utilisés en contact alimentaire, doivent disposer des fonctions idoines et des certifications *ad hoc*. Ils ne sont cependant aujourd'hui pas recyclables.

⁷¹ Généralement fabriqués à partir de fibre de bois, mais pouvant mobiliser d'autres matières premières comme la bagasse.

⁷² Ou autres matériaux ligneux, comme le bambou.

ILLUSTRATIONS



Figure 45 : exemple de sachet de pâtes en papier (la transparence est assurée par du papier transparent) (71)



Figure 46 : exemples d'emballages en bois pour produits alimentaires



Figure 47 : exemple de regroupement de pots de canettes (71)



Figure 48 : exemples d'emballages métalliques et en verre réemployables (80)

Les enjeux

Dans tous les cas, les approches consistant à substituer le plastique par un autre matériau d'emballage présentent des enjeux communs :

- **Priorité à la réduction des emballages en plastique à usage unique** : questionner l'utilité de l'emballage, réduire au maximum son poids et son volume et privilégier les alternatives permettant de s'affranchir des emballages en plastique à usage unique, par le réemploi notamment, restent prioritaires.
- **Recyclabilité** : l'exigence de recyclabilité des emballages mis sur le marché s'applique à tous les matériaux d'emballages⁷³. Toutes les alternatives de substitution doivent donc être conçues de façon à être recyclables et effectivement recyclées, notamment en privilégiant les mono-matériaux et en évitant les éléments d'emballages non recyclables ou perturbateurs.
- **Impact environnemental** : si la substitution peut permettre de réduire certains impacts environnementaux spécifiquement associés aux plastiques à usage unique (voir volet 1) comme notamment la recyclabilité et la biodiversité, il convient d'être attentif à d'éventuels transferts d'impact sur d'autres critères (énergie, carbone autres). Cette question est abordée plus en détail au paragraphe 2. 4. La clé est bien celle du meilleur compromis et du progrès.

⁷³ Article 61 de la loi AGECE, modifiant l'article L. 541-9 du code de l'environnement

Les papiers / cartons

Sont considérées deux types d'alternatives qui peuvent contribuer aux objectifs de réduction en 2025 :

- Les emballages 100 % papier/carton
- Les emballages majoritairement papier/carton, mais contenant une part de plastique (le plus souvent, revêtement pour assurer des propriétés barrière, ou bouchonnage). Ces derniers, s'ils peuvent contribuer aux objectifs de réduction à 2025, sont cependant considérés comme des emballages en plastique à usage unique dans la perspective 2040.
- Comme évoqué ci-dessous et en section 1. 4, le cas de certains procédés de fonctionnalisation reste à étudier et clarifier.

Dans certains cas, la substitution par des emballages 100 % papier-carton présente un potentiel intéressant, en particulier pour les produits ne nécessitant pas de propriétés barrière complexes : produits alimentaires secs, plats cuisinés à consommer immédiatement, produits d'entretien ou d'hygiène en poudre ou solides, produits non alimentaires (bricolage, jouets, équipements électriques et électroniques, textiles, etc.). Pour certains de ces produits, le passage en plastique s'est prioritairement réalisé pour des intérêts économiques et marketing. La substitution pour ces produits, si elle n'est pas complexe en termes de barrières, requiert cependant de changer ou de modifier substantiellement les lignes de conditionnement et générera un coût important à amortir dans le temps (ce point est abordé au paragraphe 2. 5 dédié aux investissements).

Pour les produits nécessitant des propriétés barrière spécifiques (barrières à l'humidité ou aux gaz), la substitution est aujourd'hui partielle, la barrière étant généralement assurée par un revêtement plastique. Il peut donc s'agir d'une étape transitoire.

Des différents dires d'acteurs⁷⁴, le potentiel de 100 000 à 200 000 tonnes d'emballages plastiques à substituer semble atteignable par pallier et particulièrement dans le non alimentaire mais supposent les avancées suivantes :

Besoin d'innovations pour "fonctionnaliser" les papiers cartons et "passer à la 3D"

- L'acquisition de propriétés barrière. La fibre naturellement est hydrophile et l'utiliser pour protéger et être barrière suppose de la fonctionnaliser et de lui appliquer des

⁷⁴ A titre d'exemple, la Cofepac estime à date un potentiel de 100 000 à 200 000 tonnes de substitution possible d'emballages en plastique par des papiers/carton (hors brique), sur la base d'une étude allemande GVM réalisée en 2019.

	2030	2040
TOTAL	90 000 t de plastique substitué	110 000 t supplémentaires de plastique substitué
Dont alimentaire :	40 000t	48 000 t supplémentaires
Ex : Barquettes fruits et légumes	Plus de 1 milliards de barquettes, soit 11 000 t de plastique substitué	
Dont non-alimentaire :	50 000t	62 000 t supplémentaires

revêtements ou traitements de surface divers sans pour autant la dénaturer et complexifier son recyclage. Aujourd'hui souvent ces revêtements sont issus de plastiques pétro-sourcés, mais des pistes sérieuses et en développement permettront demain de les remplacer⁷⁵. On pense à la chromatogénie, au microfibrilles de celluloses, à la caséine, au graphène et à d'autres chimies ou procédés encore embryonnaires.

- L'acquisition de propriétés mécaniques - passer de la 2D à la 3D et changer de forme, comme le propose la cellulose moulée.

De façon cruciale, ces innovations doivent notamment pouvoir s'adapter aux contraintes industrielles : scellage, résistance, cadences de conditionnement. Certaines fonctionnalités « mécaniques » (bouchons, fermetures) pourraient également, à terme, être accomplies par des alternatives fibreuses. Des pistes prometteuses existent mais sont encore sous-investies par les acteurs au bénéfice du recyclage plastique. Aujourd'hui des acteurs comme le CTP, Pagora, des initiatives d'acteurs seuls ou en consortium voient le jour. Il est indispensable de produire un état des lieux des travaux, des études et des avancées de fonctionnalisation de la fibre (barrières attendues/ produits utilisés / recyclabilité – compostabilité le cas échéant) et des besoins d'investissements associés. Les acteurs doivent être invités à partager des travaux y compris au niveau européen pour les phases d'amorçage afin de permettre l'accélération et le passage à l'échelle. On peut chiffrer à 1 ou 2 millions d'euros les besoins en étude sur la fibre par grand secteur, soit probablement à environ 40 millions d'euros à minima au global. Certains dispositifs d'aide financière peuvent accompagner ces démarches (voir Volet 1).

Une réflexion dédiée à la brique alimentaire : En particulier, la brique alimentaire est un emballage très répandu pour les boissons et les soupes, qui aujourd'hui comportent 25 % de matériaux autres que fibreux (21% plastique et 4% d'aluminium en moyenne). Cet emballage est clé et mérite une politique d'innovation dédiée pour identifier la possibilité de réduire voire de supprimer le plastique.

Besoin de préciser le périmètre des produits plastiques en cohérence avec le cadre réglementaire (SUP) : les incertitudes pouvant subsister pour certaines solutions alternatives (cf. 1. 4) peuvent impacter le développement d'innovations.

⁷⁵ NB : si de nombreuses solutions en développement sont orientées « barrière à l'oxygène », d'autres propriétés, telles que la barrière à la vapeur d'eau, sont plus difficiles à obtenir.

Besoin d'assurer l'aptitude au contact alimentaire des papiers/cartons, en particulier des papiers/cartons recyclés et pour les futurs revêtements et procédés. À ce titre, la profession s'est dotée d'un centre d'expertise spécialisé, le club MCAS⁷⁶, qui depuis plus de 25 ans accompagne les entreprises, réalise des études, publie des recommandations sous le contrôle d'un laboratoire de référence, le laboratoire MCAS du CTP. Le papier/carton recyclé peut répondre aux exigences d'inertie pour être utilisé en contact alimentaire, cependant cet emploi est limité dans le cas des contacts humides et gras. La politique engagée pour mieux contrôler l'usage de certaines substances chimiques dans des produits adjuvants utilisés dans les filières de l'industrie du papier carton pourrait contribuer à la sécurisation de la boucle de recyclage emballage.

Besoin d'assurer la triabilité et la recyclabilité des emballages papier carton : les procédés permettant de fonctionnaliser les emballages papier/carton ne doivent pas perturber les opérations de tri et de recyclage (par rapport aux tonnages globaux de papiers cartons - + de 3 millions de tonnes recyclées- le risque semble cependant résiduel). Dans le même ordre d'idée, en basculant d'un univers papiers-cartons de contenants propres et secs à des usages plus diversifiés, la fibre va emporter avec elle des résidus alimentaires et pourrait être moins bien triée par le consommateur ; la place qui lui était réservée dans les centres de tri (les papiers et cartons étaient surtout triés en négatif, ils s'agissaient de corps plats) doit être revue du fait d'une prévalence plus importante dans le mix produit et de formes différentes. Ce point devra être pris en compte pour les améliorations régulières des centres de tri.

Si les revêtements plastiques sont en général considérés non perturbateurs car séparables de la fraction fibreuse (cf. avis du CEREC⁷⁷), ils ne sont pas intégralement recyclés à date⁷⁸, et il est nécessaire, à court terme, de travailler à l'augmentation du recyclage de la fraction plastique. En tout état de cause, l'enjeu du rendement matière est clé tout comme la notion d'emballage mono-matériau. À défaut, nous risquerions de recréer des impasses comme dans le cas de certains emballages en plastique non recyclables. Systématiser des emballages en carton laminés avec de grandes quantités de plastiques semblent moins intéressant et porteur que de travailler à des emballages en fibres et fonctionnalisés avec des matériaux proches de la fibre ou complémentaires.

Besoin de changements de comportement : dans certain cas, la substitution par des emballages papier carton (notamment pour des emballages primaires) peut conduire à une perte de visibilité du produit par le consommateur, et/ou à une diminution des durées de conservation. Ce type de compromis nécessite d'accompagner le changement de comportement des consommateurs et des attendus de la supply chain.

Enfin, le sujet de la capacité de production et de l'importance d'un tissu industriel dédié est à poser. Une substitution importante suppose une planification des besoins et une vraie réflexion industrielle pour éviter des goulets d'étranglements (la France est en sous capacité de production pour la cellulose moulée et le carton plat, par exemple). Or l'industrie du

⁷⁶ <http://www.club-mcas.fr/>

⁷⁷ https://www.cerec-emballages.fr/opencms/sites/fr/rubrique_lesavis/liste_des_avis.html, par exemple avis 214 de Juin 2021, qui précise qu'un emballage papier-carton / PE se désintègre facilement lors de l'étape de pulpage, la fraction plastique étant éliminée lors des étapes de classage.

⁷⁸ Pour le cas des briques alimentaires, Alliance Carton Nature estime qu'environ 1/3 de la fraction non fibreuse (polyal) est recyclée. La filière travaille à la fois à la réduction de la part de matériaux non fibreux, et au développement du recyclage de cette fraction.

papier carton est une industrie fortement capitalistique et très spécialisée, avec des coûts énergétiques de l'ordre de 10 à 30% selon les périodes. Ajoutons que les entreprises françaises sont souvent sous contrôle étranger (81). La France est le 4^e producteur de papiers cartons en Europe avec 4 marchés distincts les papiers graphiques en forte baisse, les emballages en hausse, les papiers d'hygiène et spéciaux stables.

Alors que la filière papier-carton a traversé ces 15 dernières années des changements brutaux tant de consommation (baisse drastique du papier journal et magazine consommé) que de réorganisation de la filière, ces évolutions réglementaires créent un marché et un potentiel d'emplois pour la France sous réserve d'une anticipation et d'un travail coordonné de la filière.

Les métaux

Les emballages métalliques sont constitués :

- d'acier (85% des tonnages (1)), présent sur des nombreux marché d'emballages ménagers (conserves, boissons, aérosols, etc.) et professionnels (bidons, fûts, etc.)
- d'aluminium (15 % des tonnages) rigide (boîtes de conserve, boîtes boisson, aérosols, etc.), semi-rigides (barquettes, tubes) ou souples (papier aluminium, par exemple pour le chocolat, les confiseries, les produits fromagers, ou en association avec d'autres matériaux, dans les briques alimentaires par exemple).

Ils peuvent représenter un potentiel de substitution intéressant, mais le bénéfice environnemental de la substitution par des emballages métalliques à usage unique doit être évalué au cas par cas (voir paragraphe 2. 4).

Les principaux enjeux associés aux emballages métalliques sont les suivants :

- **Développement des emballages métalliques réemployables** : les emballages métalliques sont bien adaptés pour le réemploi, qui constitue un axe de développement important pour ce secteur. Dans le secteur des emballages professionnels, les emballages en acier réemployables représentent déjà des parts de marché importantes (fûts, tonnelets, IBC notamment⁷⁹). Il existe cependant certaines limites (ouverture non réversible des canettes de boissons et conserves⁸⁰, non adaptation de certains emballages à certains procédés de réchauffe comme les fours micro-ondes). Enfin, l'inox (qui n'est aujourd'hui pas recyclable dans le bac jaune) présente également un potentiel pour le réemploi. Pour les emballages en contact alimentaire, la maîtrise des enjeux sanitaires, et notamment la bonne décontamination des contenants présentant une couche de vernis polymère, est également un axe de travail important.
- **Recyclabilité et recyclage** : les emballages métalliques (acier et aluminium) sont globalement bien captés en centre de tri et recyclés, le principal frein à leur taux de recyclage restant leur taux de collecte séparée. Cependant, certains petits emballages métalliques (qui représentent 60 % du gisement total d'emballages en aluminium, par exemple (82)), sont difficilement captés et donc peu recyclés. Le « projet métal »⁸¹ vise à améliorer le recyclage de cette fraction. L'acier et l'aluminium sont des matériaux qui

79 Ibid.

80 Des innovations voient cependant le jour, comme des canettes refermables, qui nécessitent toutefois un élément plastique pour assurer cette propriété.

81 <https://www.projetmetal.fr>

se recyclent dans une variété d'applications (aéronautique, automobile, construction, et emballage). L'acier ou l'aluminium recyclé alimentent la production de ces deux matériaux et permettent une réduction significative des impacts environnementaux associés à leur production, quel que soit les secteurs d'activité finaux.

Le verre

Les emballages en verre sont disponibles pour une large variété de produits alimentaires (boissons, produits laitiers, épicerie, etc.) et non alimentaires (hygiène, cosmétique). Ils sont particulièrement présents sur le marché des boissons alcoolisées (vins, bière, spiritueux). Leur potentiel de substitution pour des solutions à usage unique sera limité principalement par leur poids important, et un impact environnemental souvent plus élevé sur certains indicateurs comme le changement climatique ou la consommation d'énergie.

Les principaux enjeux associés aux emballages en verre sont les suivants :

- **Développement des emballages en verre réemployables** : les emballages en verre sont également particulièrement adaptés pour le réemploi, et ils constituent aujourd'hui la majorité des emballages primaires réemployés, en particulier dans le secteur de la boisson en CHR, où il représente 516 millions d'UVC, soit 25 % des bouteilles mises en marché dans ce secteur (83). Un axe de développement technologique réside dans l'optimisation des propriétés des emballages en verre réemployables (robustesse, légèreté, adaptation aux contraintes de lavage, notamment).
- **Augmentation du recyclage** : le recyclage est un axe majeur de réduction de l'impact environnemental des emballages en verre. Le taux de recyclage des emballages en verre est de plus de 75 %, et les taux d'incorporation de calcin dans la production de verre en France sont également élevés (61 % en moyenne en 2019, pouvant atteindre jusqu'à 90 % à 95 % dans certains fours de verre creux (84)).
- **Allègement et résistance au choc** : ces deux points sont clés pour envisager d'utiliser davantage le verre comme emballage à usage unique, certains secteurs comme la cosmétique notamment utilisaient historiquement ce matériau mais ont dû y renoncer car pondéreux et fragiles dans des milieux humides (chutes en salle de bain, etc.). Ainsi un travail coordonné entre utilisateurs et verriers semble clé pour poursuivre l'amélioration des caractéristiques des emballages en verre.
- **Décarbonation des procédés industriels de fabrication du verre**, via l'efficacité énergétique et la substitution des sources d'énergies fossiles (essentiellement gaz naturel) par des sources d'énergies décarbonées (biogaz, électricité, hydrogène), voire, à plus long terme, capture et stockage de CO₂.

Le bois

Les principaux enjeux associés aux emballages en bois sont les suivants :

- **Généraliser le réemploi des emballages logistiques** en bois (notamment les palettes)
- **Développer une filière de recyclage et/ou valorisation au sein des emballages ménagers** : aujourd'hui, les emballages en bois, lorsqu'ils sont collectés séparément avec les emballages ménagers, ne disposent pas de filière de valorisation, ce qui représente un frein majeur à leur développement. Il est nécessaire de préciser rapidement les voies de valorisation à développer : valorisation matière (les débouchés existant étant par exemple l'incorporation dans des panneaux de bois – panneaux de particules ou MDF), valorisation organique (sous forme de paillage, ou de structurant pour le compost – sous réserve que le bois ne soit pas traité), voire valorisation énergétique (production d'énergie renouvelable). Les voies de valorisation privilégiées

auront cependant un impact en termes d'applications à privilégier, de consignes de tri (avec les biodéchets ou avec les emballages ?), et d'équipement des centres de tri, qui doivent être anticipés. Dans cette perspective, et conformément à son cahier des charges (85), CITEO pilote une étude destinée à identifier les solutions technico-économiques comparées de tri et de recyclage possibles pour les emballages ménagers en bois. Celle-ci est en cours, avec la participation du SIEL et de l'ADEME.

2. 2. 3. 2 Les plastiques biosourcés, compostables et biodégradables

En introduction de ce paragraphe, il est important de rappeler la définition de plastique, déjà évoquée en dans le paragraphe des définitions (cf. paragraphe 1. 4) :

- **La définition de plastique**⁸² : « *matériau constitué d'un polymère [...], auquel des additifs ou autres substances peuvent avoir été ajoutés, et qui peut jouer le rôle de composant structural principal de produits finaux, à l'exception des polymères naturels qui n'ont pas été chimiquement modifiés et des peintures, encres et adhésifs* »
- **Les précisions apportées par la Directive SUP**⁸³ : « *Les matières plastiques fabriquées avec des polymères naturels modifiés et les matières plastiques fabriquées à partir de matières premières d'origine biologique, fossiles ou synthétiques n'existent pas naturellement dans l'environnement et devraient donc relever de la présente directive. La définition adaptée des plastiques devrait donc s'appliquer aux articles en caoutchouc à base de polymères et aux plastiques d'origine biologique et biodégradables, qu'ils soient ou non dérivés de la biomasse ou destinés à se dégrader biologiquement avec le temps* »

Il ressort de ces définitions, comme déjà indiqué dans le volet 1, que le caractère biosourcé, biodégradable ou compostable d'un plastique, ne constitue pas un critère d'exclusion. **Ces matériaux sont donc considérés comme des plastiques et de ce fait ne contribuent pas aux objectifs de réduction des emballages plastiques à usage unique.**

Cependant, leur usage peut être amené à se développer jusqu'en 2040 dans des emballages en plastique à usage unique recyclables et également, y compris après 2040, dans les emballages réutilisables. Ces matériaux peuvent, sous certaines conditions, présenter un intérêt environnemental. Ce paragraphe vise ainsi à clarifier les notions de plastiques biosourcés, et de plastiques compostables ou biodégradables, à effectuer un bref état des lieux de leur développement, et à identifier les principaux enjeux et travaux en cours associés à leur utilisation dans l'emballage.

Notions de plastiques biosourcés, biodégradables ou compostables

Les notions de plastiques biosourcés et de plastiques biodégradables sont souvent confondues, sous l'appellation de « bioplastiques »⁸⁴, alors qu'elles couvrent des notions bien

82 Article D541 330 du Code de l'environnement

83 Considérant 11 de la Directive (UE) 2019/904 du Parlement européen et du Conseil du 5 juin 2019 relative à la réduction de l'incidence de certains produits en plastique sur l'environnement

84 Notons qu'au niveau français, l'AFCB (Association française des compostables biosourcés, <https://www.afcb-asso.org>), anciennement « Club bioplastiques » a fait le choix d'abandonner le terme « bioplastiques » et de promouvoir le développement de plastiques à la fois biosourcés et compostables. Ce n'est pas le cas de l'organisation européenne (European Bioplastics), qui promeut également l'usage de plastiques biosourcés « conventionnels », introduisant potentiellement une forme de confusion dans les finalités recherchées.

différentes :

- **Les plastiques biosourcés** sont des plastiques issus de ressources renouvelables, ce que l'on appelle la biomasse (végétale, animale, algale, ou résiduelle tels que la canne à sucre, la pomme de terre etc.). La définition normée (NF EN 16575) de « biosourcé » est « entièrement ou partiellement issu de biomasse ». Le terme donne donc une information sur la composition du produit et non sur son aptitude ou non à se composter ou se biodégrader dans certains milieux.
- **Les plastiques biodégradables** sont des plastiques « *qui se décomposent en éléments divers sous l'action d'organismes vivants* », selon la définition du JORF n°0297 du 22 décembre 2016, qui précise par ailleurs que « *le caractère biodégradable d'une substance ou d'un matériau s'apprécie, en matière d'environnement, en fonction du degré de décomposition, du temps nécessaire à cette décomposition et de l'effet des éléments obtenus sur les milieux* ». Un **plastique compostable** est un plastique biodégradable en milieu compost (selon des conditions et exigences inscrites dans les normes en vigueur, et non directement dans l'environnement). On trouve de multiples définitions dans différents textes réglementaires et normatifs, ce qui met en lumière une nécessité d'harmonisation (86). Notons cependant que la Directive SUP introduit dans la définition la notion essentielle de décomposition totale : « *un plastique biodégradable est un plastique qui est de nature à pouvoir subir une décomposition physique ou biologique, de telle sorte qu'il se décompose finalement en dioxyde de carbone (CO₂), en biomasse et en eau, et est, conformément aux normes européennes applicables aux emballages, valorisable par compostage et par digestion anaérobie* ».

Il s'agit donc bien de deux notions différentes, l'une portant sur l'origine de la matière, et l'autre portant sur sa faculté à se biodégrader dans certaines conditions. **Par conséquent, un plastique biosourcé n'est pas forcément compostable et inversement un plastique compostable n'est pas nécessairement biosourcé.** Certains plastiques biosourcés peuvent présenter une aptitude à la biodégradation sous certaines conditions (exemples : PLA, PHA). Cette aptitude à la biodégradation peut aussi être obtenue sous certaines conditions avec des polymères d'origine fossile (exemple : PBAT).

État des lieux et principaux enjeux

En 2020, la capacité mondiale de production de plastiques biosourcés, biodégradables et compostables représentait environ 2,1 millions de tonnes, soit moins de 1 % de la production mondiale de plastiques, même si celle-ci est en forte croissance (5 à 8 % par an) (87). En 2019, le Forum Économique Mondial identifiant les plastiques biosourcés, biodégradables et compostables en première position des « technologies émergentes ». ⁸⁵

⁸⁵ www3.weforum.org/docs/WEF_Top_10_Emerging_Technologies_2019_Report.pdf

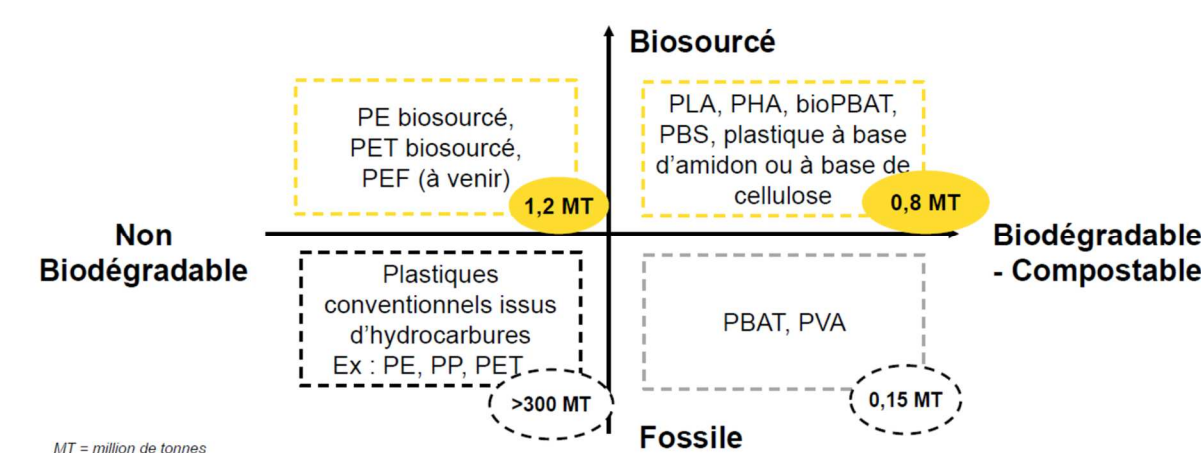


Figure 49 : Production mondiale de plastiques biosourcés et biodégradables (Source : CITEO, à partir de European Bioplastics (87))

Plastique biosourcé

On peut distinguer deux types de plastiques biosourcés :

- **Ceux composés de polymères présentant la même structure chimique que ceux des plastiques conventionnels d'origine pétrosourcée** (bio-PE, bio-PET issus de canne à sucre par exemple). Ils représentent, selon European Bioplastics, une capacité de production mondiale d'environ 1,2 millions de tonnes (voir Figure 49). Leurs caractéristiques étant identiques à celles des plastiques conventionnels issus de matière fossile, ils partagent des enjeux similaires, en particulier en fin de vie, où ils peuvent rejoindre les mêmes filières de collecte, tri et recyclage (88) et être recyclés de la même manière.
- **Ceux composés de polymères différents des polymères pétrochimiques existants (PLA, PHA issus d'amidon par exemple)**. Ces emballages plastiques ne disposent pas, à l'heure actuelle, de filières opérationnelles de recyclage. Ces plastiques sont aujourd'hui très majoritairement incinérés (valorisation énergétique) ou enfouis en fin de vie, car ils ne disposent pas encore d'un volume suffisant à la création d'une filière spécifique de recyclage. Compte tenu de cette absence de filières de collecte et de traitement adaptées ainsi que du manque de systèmes de tri efficaces (détection et séparation), la valorisation en fin de vie de ces matériaux reste pour l'instant problématique. Certains d'entre eux peuvent cependant avoir des caractéristiques différentes des plastiques conventionnels, dont celle d'être biodégradable sous certaines conditions (*voir ci-dessous, Plastiques biodégradables ou compostables*)

Les **principaux enjeux** associés au développement d'emballages en plastique biosourcé sont les suivants :

- **Approvisionnement et impacts environnementaux** : les plastiques biosourcés peuvent présenter un intérêt pour réduire le recours aux ressources pétrochimiques, et ainsi réduire la dépendance en matières premières fossiles. Cependant, leur intérêt environnemental dépend alors essentiellement de l'impact associé à la production et mobilisation de la matière première d'origine biologique (pratiques agricoles avec notamment la consommation d'intrants, changement d'usage des sols, etc.). Dans ce contexte, le développement de plastiques biosourcés fabriqués à partir de ressources

diversifiées, n'entrant pas en concurrence avec des cultures vivrières⁸⁶ (déchets, co-produits⁸⁷, ligno-cellulose) semble être à date l'axe de progrès le plus intéressant (la France dispose d'un important gisement de biomasse résiduelle agricole mobilisable (89)). À ce titre, la Commission Européenne prévoit de clarifier les méthodes de mesure du « contenu biosourcé » d'un plastique, ainsi que les critères de durabilité associés à la matière première biologique utilisée pour produire les plastiques biosourcés (90). Il semble en effet pertinent de mieux connaître les impacts environnementaux et sociétaux de ces plastiques, sur l'ensemble de leur cycle de vie, avec une attention particulière portée à la question de la concurrence sur la ressource (préservation des sols, alimentation animale et humaine, etc.), ainsi que sur la biodiversité (impacts des microplastiques, etc.). Pour veiller à la préservation et à l'optimisation des bioressources, il apparaît également nécessaire d'étudier les possibilités de réduire les usages du plastique, même biosourcé, aux usages les plus pertinents et de s'assurer que les plastiques biosourcés peuvent se développer dans des produits réemployables ou réutilisables sous réserve d'aptitude au contact alimentaire, et, disposant de filières opérationnelles de recyclage.

- **Fin de vie :** S'il s'agit de plastiques identiques aux plastiques conventionnels pétrosourcés, ils partagent leurs caractéristiques de recyclabilité. En revanche, s'il s'agit de plastiques différents, leur usage et leur développement devra s'accompagner de mesures spécifiques associées à leur tri et à leur recyclage car l'enjeu est à la réduction du nombre de résines employées par les industriels pour assurer leur recyclabilité opérationnelle. Un polymère nouveau et différent devrait, avant son développement, avoir fait l'objet d'une décision concertée sur toute la chaîne de valeur⁸⁸. C'est également le cas pour les emballages composites qui peuvent être biosourcés (ex : mélange de fibres et de résine plastique) et dont la recyclabilité pose aujourd'hui question.

Plastiques biodégradables ou compostables

Selon European Bioplastics (voir Figure 49), la capacité de production mondiale de plastique biodégradables (biosourcés et pétrosourcés) est de l'ordre de 950 000 t. L'emballage à usage unique représente le principal débouché (47 %), principalement des sacs de transport et sacs pour déchets organiques, mais également dans d'autres emballages souples ou (dans une moindre mesure) rigides. Ils peuvent, dans ces derniers cas, constituer le matériau principal de l'emballage, ou bien apporter des propriétés barrières complémentaires à d'autres matériaux d'emballages, comme les papiers/cartons qui peuvent être fonctionnalisés avec ces revêtements. Cette section porte plus spécifiquement sur les emballages dont le matériau principal est un plastique biodégradable ou compostable, la question spécifique des revêtements étant abordé au chapitre 2. 2. 3).

Les principaux polymères utilisés (87) sont les mélanges d'amidon (32 % du total), les polyesters (PBAT, PHA, PBS, 33 % du total) et le PLA (32 % du total).

Le caractère « biodégradable » d'un matériau dépend à la fois des caractéristiques de celui-ci, et des conditions du milieu dans lequel il se dégrade.

86 On parle alors de plastiques biosourcés de « deuxième génération » ou « troisième génération », en utilisant les mêmes définitions que pour les biocarburants.

87 Par exemple paille, bagasse, résidus d'exploitation forestière

88 Par exemple, le PLA, qui s'adapte à la technologie FFS et est sécable, peut être une alternative intéressante au PS des pots de yaourt, mais un tel choix nécessiterait d'en développer la filière de tri et de recyclage.

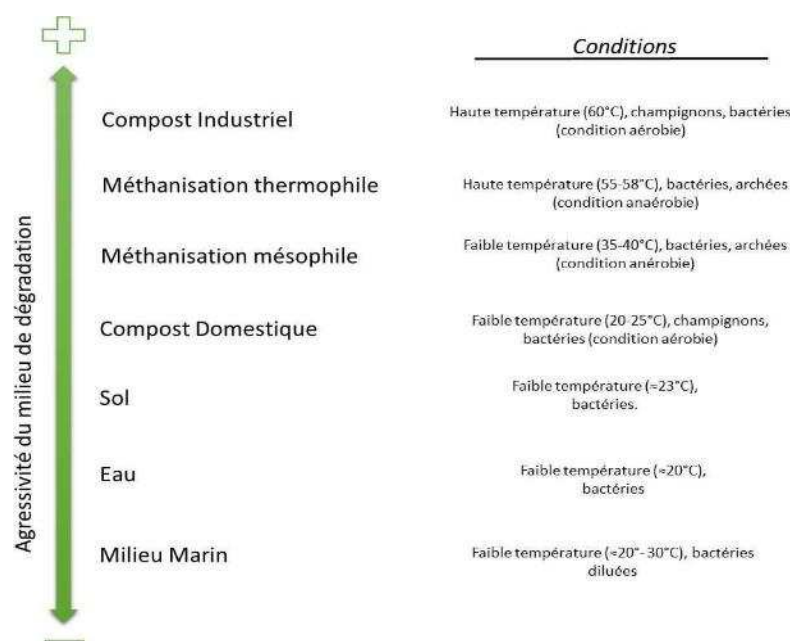


Figure 50 : agressivité des milieux de dégradation des plastiques biodégradables

Le terme « biodégradable » ne précise pas, en lui-même, les conditions spécifiques dans lesquelles le matériau est susceptible de se dégrader, ni le temps de dégradation associé. Depuis le 1^{er} janvier 2022, il est interdit de faire figurer sur un produit ou un emballage la mention " biodégradable"⁸⁹.

Le terme « compostable », lui, traduit une aptitude à se biodégrader en milieu « de compostage » selon les conditions et exigences inscrites dans les normes en vigueur, et non directement dans l'environnement. Les produits et emballages en matière plastique dont la compostabilité ne peut être obtenue qu'en unité industrielle ne peuvent plus porter la mention " compostable"⁹⁰.

Aujourd'hui, les seules normes de spécifications applicables aux emballages concernent la compostabilité (NF EN 13432 relative à la biodégradation en compostage industriel, et NF T51-800 relative à la biodégradation en compostage domestique). Il existe par ailleurs des normes de spécifications relative à la biodégradabilité dans le sol pour les matériaux biodégradables pour l'agriculture et l'horticulture (EN 17033, films de paillage). Tous les autres milieux (méthanisation, eau douce et eau de mer) ne disposent pas de telles normes de spécifications, pourtant indispensables pour définir les exigences définissant la biodégradabilité d'un plastique dans le milieu concerné (86).

L'émergence des plastiques biodégradables ou compostables, dans un cadre encore peu harmonisé et avec une filière de collecte et de traitement des biodéchets ménagers qui se met en place progressivement, **soulève un certain nombre d'enjeux** :

⁸⁹ Article 13 de la loi AGECE

⁹⁰ Ibid.

- **En tant que telle, la dégradation des plastiques biodégradables ou compostables ne peut être considérée à date comme répondant à la définition de valorisation⁹¹.** En effet, la matière est majoritairement transformée en CO₂ et n'est donc plus disponible pour fabriquer un nouveau produit, et l'intérêt agronomique est extrêmement limité puisqu'ils n'apportent pas de nutriments aux sols sous la forme d'azote, de potassium ou de phosphore (N, P, K), et très peu de carbone (C) si la biodégradation s'effectue, en conditions réelles, conformément aux exigences des normes de spécifications. Dans le respect de la hiérarchie des modes de traitement des déchets, il convient de rappeler que le recyclage des matériaux est prioritaire, dès lors qu'il est envisageable, devant toute opération ne répondant pas à la définition de valorisation.
- Toutefois, **l'emballage en plastique biodégradable ou compostable peut éventuellement présenter un intérêt dans le cas où il est au service de la valorisation organique en permettant d'augmenter les quantités de déchets organiques collectés (ex : sac de pré-collecte de biodéchets).** L'intérêt n'est pas de composter l'emballage en tant que tel, mais que celui-ci contribue à améliorer la valorisation organique des déchets organiques contenus. Ainsi, le bénéfice environnemental d'emballages en plastique biodégradable ou compostable est dépendant des usages qui leur sont attribués. De ce fait, il apparaît important d'améliorer l'identification des éventuels usages bénéfiques de ces emballages.
- Les emballages en plastiques biodégradables ou compostables posent également la question de la **reconnaissance et de l'identification de ces plastiques tant par le citoyen que par les équipements de tri**, dans un contexte où la majorité des produits seront amenés à être recyclés. En effet, certains produits (couverts, gobelets, contenants etc.) conçus pour le compostage ou la méthanisation peuvent générer des erreurs de tri et se retrouver dans les flux orientés vers le recyclage des plastiques pouvant alors perturber les filières de recyclage⁹².
- Des incertitudes subsistent sur **l'aptitude à la biodégradation totale des produits compostables selon les normes et placés dans des conditions réelles de compostage domestique et de compostage industriel (91).** Ce fut le cas notamment sur les sacs destinés à l'achat de fruits et légumes (92). En effet, en validant les exigences des normes sur le compostage, ces produits ont montré un potentiel de biodégradation dans le compost en conditions de laboratoire. Toutefois, lorsqu'ils sont orientés vers des installations de compostage ou de méthanisation, il a été constaté en conditions réelles que ces déchets ont des durées de dégradation parfois plus longues que les biodéchets, ce qui est susceptible d'allonger le temps nécessaire à l'obtention d'un compost conforme à la norme de qualité -. En outre, et en fonction des conditions de traitement, cela peut donc générer des risques sur la qualité du compost et son utilisation ultérieure, dont la question de la persistance de micro-plastiques. Une partie de la réponse serait alors de veiller aux conditions spécifiques de dégradation de ces emballages en lien avec le gisement dans lequel ils vont se retrouver. Il apparaît pertinent de renforcer les normes de spécifications existantes sur le compostage. Par ailleurs, les biodéchets étant, en fonction du territoire, orientés soit vers le compostage soit vers la méthanisation, il apparaît aussi nécessaire de développer de nouvelles normes sur la méthanisation (manquantes à date) afin de garantir la bonne

⁹¹ Au sens de la Directive cadre déchets : « toute opération dont le résultat principal est que des déchets servent à des fins utiles en remplaçant d'autres matières qui auraient été utilisées à une fin particulière, ou que des déchets soient préparés pour être utilisés à cette fin, dans l'usine ou dans l'ensemble de l'économie ».

⁹² Selon le COTREP (cf. <https://www.cotrep.fr/content/uploads/sites/3/2019/07/cotrep-ag58-tri-des-emballages-souples-compostables.pdf>), les technologies de tri proche infrarouge permettent de distinguer les films compostables des films PEBD. Malgré cela, une part résiduelle est présente dans les balles de films PEBD. Une étude complémentaire en 2022 devra déterminer l'impact de ces matériaux sur les filières de recyclage.

biodégradation de ces plastiques en conditions réelles de ce traitement.

- **Des incertitudes sur les impacts environnementaux en cas d'abandon**, a fortiori pour des matériaux ne répondant qu'à des normes de biodégradabilité en milieux contrôlés (comme le compost industriel).

Qu'ils soient biosourcés, compostables ou biodégradables dans un autre milieu, l'éco-conception d'un emballage reste primordiale en gardant en considération qu'il ne doit pas perturber les filières de recyclage et de valorisation existantes.

Travaux en cours

Ce paragraphe synthétise les principaux travaux en cours sur les plastiques biosourcés, biodégradables ou compostables, dans un contexte où les enjeux associés au développement de ces matériaux restent prégnants :

Au niveau européen, une initiative de la Commission Européenne (93) vise à « promouvoir des plastiques biosourcés, biodégradables et compostables qui présentent de réels bénéfices environnementaux pour certaines applications ». L'ambition de la CE est d'évaluer les cas :

- où l'utilisation de matières premières biosourcées entraîne de véritables avantages pour l'environnement au-delà de la seule réduction de ressources fossiles,
- où l'utilisation de plastiques biodégradables et/ou compostables peut être bénéfique pour l'environnement,

Au niveau français, l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses) est chargée de l'élaboration d'un rapport sur les risques de dispersion des microplastiques dans l'environnement lié aux plastiques biosourcés, biodégradables et compostables, pour une remise mi-2022. De plus, une expertise scientifique collective a été lancée en 2021 sur les impacts liés à l'usage des plastiques en agriculture et pour l'alimentation qui est conduite par l'institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (INRAE) et le Centre national de la recherche scientifique (CNRS) qui traitera également les plastiques biosourcés et/ou biodégradables

Plus précisément sur le sujet des plastiques biodégradables ou compostables, des travaux sont en cours au niveau européen (90) pour clarifier :

- Les critères de biodégradabilité / compostabilité des plastiques
- Leur rôle potentiel en substitution des emballages plastiques à usage unique non biodégradables.

En particulier, lors des premiers travaux de révision de la directive emballages, il a été évoqué la possibilité de limiter l'usage du plastique compostable / biodégradable là où il présente des bénéfices environnementaux, et ne perturbe ni les filières de recyclage ni la qualité du compost.

À titre d'illustration, une étude réalisée pour la Commission Européenne en 2020 avait conclu que certaines des utilisations les plus bénéfiques des plastiques compostables sont les sacs de biodéchets, les sachets de thé et les étiquettes de fruits et légumes, tandis que les bouteilles à usage unique ou les sacs d'emballages de vêtements constituent plutôt des utilisations préjudiciables :

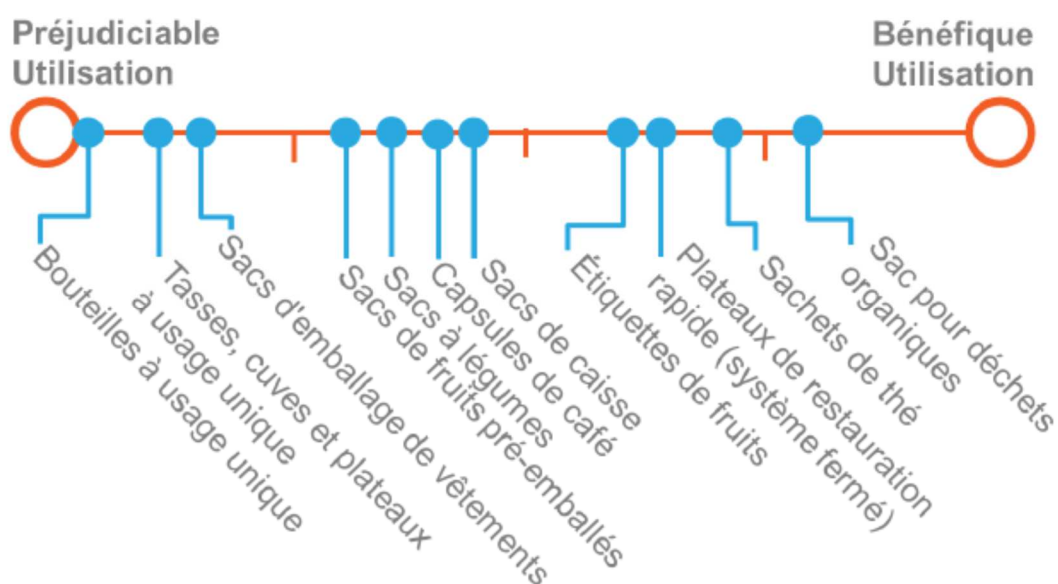


Figure 51 : Continuum des utilisations bénéfiques des plastiques compostables (Eunomia, 2020)

Au niveau français, les travaux déjà cités en introduction doivent aussi prochainement contribuer à clarifier cette situation. À date, les travaux menés par l'ADEME, en particulier sur les sacs d'emballage pour les fruits et légumes, ont permis de pointer le fait que le carbone contenu dans l'emballage en plastique biodégradable ou compostable est rejeté essentiellement sous forme de CO₂ à l'atmosphère au cours de sa biodégradation et qu'il n'apporte pas ou très peu, par lui-même, de bénéfice agronomique au compost, permettant une économie de matières fertilisantes. Sur l'aptitude à la biodégradation, l'ADEME recommandait que les exigences des normes sur la compostabilité soient renforcées afin notamment d'assurer la biodégradation complète des sacs dans un temps donné, pour limiter la présence éventuelle de morceaux de plastiques inférieurs à 2mm dans le compost (91).

La déclinaison d'une stratégie 3R par secteur doit permettre de mieux identifier les usages où le développement de ces solutions de plastiques alternatifs pourrait éventuellement présenter un intérêt.

2. 2. 4 Amélioration de la recyclabilité, développement des filières de recyclage, incorporation de matière recyclée

2. 2. 4. 1 État des lieux et tendances

Historiquement, en France, les actions de prévention et gestion des déchets n'étaient pas portées prioritairement sur les emballages en plastique, et ce pour plusieurs raisons clés :

- leur moindre prévalence dans le mix emballages de l'époque (1990-2000) ;
- la maturité des autres filières (le recyclage du verre, des métaux, et des papiers et cartons préexistait, en termes d'outils industriels, à la mise en place de la REP) ;
- l'existence d'obligations de recyclage peu élevées sur les plastiques et des obligations globales - tous matériaux - qui permettaient de réaliser les objectifs via d'autres leviers (le verre et les cartons notamment).

Jusqu'à l'extension des consignes de tri, dont le déploiement a démarré en 2015 et est toujours en cours, seules les bouteilles et les flacons faisaient partie du geste de tri. La priorité était donnée aux autres matériaux et les contributions acquittées par les metteurs sur le marché, en partie, n'ont pas permis de mettre l'accent sur le coût plus élevé du recyclage des plastiques au regard des autres matériaux. Ajoutons qu'en sus, l'éco contribution tendait à être moyennée entre matériaux et n'a pas permis d'être un levier économique suffisamment incitatif pour les metteurs en marché.

L'éco-contribution historiquement a servi à financer la sensibilisation citoyenne au geste de tri, des contenants de collecte, des centres de tri et peu le recyclage en tant que tel. Cette partie du traitement relevait d'opérations de marché via les filières matériaux.

A la création d'Eco-emballages, les 5 filières matériaux (verre, acier, aluminium, papier/carton et plastique) ont pris part à la gouvernance et se sont occupées de récupérer les matières en offrant la garantie de reprise (qui a évolué avec la maturité et la maturation du marché).

On notera cependant que Valorplast a accompagné dans les années 90 le déploiement des premiers dispositifs de tri et l'installation des premières usines de recyclage, notamment pour la résine PET qui a été la première à vraiment s'impliquer dans le travail du recyclage et de par son attractivité. Ainsi, les metteurs sur le marché ont avancé environ 16 millions pour assumer leurs obligations de garantie de reprise, remboursés ensuite par Valorplast entre 2001 et 2004. Jusqu'en 2004, les collectivités territoriales n'ont pas perçu de prix de reprise. Depuis 2004, les collectivités perçoivent des recettes sur la vente des emballages plastiques triés. Des aides à l'investissement et la création de marchés ont été mises en place via les premiers appels à projets ADEME-Eco-emballages pour l'implantation d'usines.

À l'extension des consignes de tri pour les emballages en plastique souple et aux autres emballages, la tendance s'est accélérée, et des compléments importants ont été mis en place par l'éco organisme pour l'adaptation des centres de tri, les appels à projets sur les nouveaux plastiques à traiter, la R&D et les diagnostics sur les emballages multi-matériaux et complexes. Cependant, à mesure que l'extension des consignes se déploie, des besoins importants d'investissements et d'innovation dans le tri et le recyclage subsistent, voire émergent.

Ces rappels historiques sont importants pour appréhender l'état actuel des infrastructures de tri et de recyclage, la maturité des questions technologiques et réglementaires (de retour à

l'emballage apte au contact alimentaire, notamment) et surtout pour poser la question du cadre des investissements de demain

Se posent donc la question de l'éco-contribution des emballages, la part du recyclage à financer par celle-ci, et le partage des rôles entre opérateurs, plasturgistes, metteurs en marché et État-collectivités dans cette prise en charge. Ces équilibres doivent être trouvés rapidement tout en privilégiant les orientations les plus performantes d'un point de vue environnemental et en préservant le pouvoir d'achat des consommateurs.

Recyclabilité actuelle des emballages en plastique

NB : Cette section porte sur les emballages composés majoritairement de plastique.

L'évaluation qualitative de la recyclabilité permet d'identifier les emballages sur lesquels les travaux d'écoconception et/ou de développement des filières recyclage doivent être engagés de manière prioritaire, dans la perspective d'atteindre 100 % d'emballages plastiques recyclables en 2025.

Dans le cadre de cette stratégie, on distingue trois grands niveaux de recyclabilité des emballages plastique.

Tableau 1 : État actuel de développement des filières de recyclage des emballages en plastique

	Recyclage bien développé en France en 2021 (capacités industrielles de recyclage existantes)	Bouteilles et flacons en PET Rigides PEHD / PP (bouteilles et flacons, pots et barquettes) Pots et barquettes mono-PET non operculées Emballages souples PEBD
	Recyclage en cours de développement : nécessité d'un plan d'actions pour développer les débouchés et les infrastructures, comportant des objectifs et des jalons intermédiaires pour un recyclage effectif en France en 2025	Emballages en PS / PSE Emballages souples PP Pots et barquettes PET multicouche
	Pas de recyclage à date ni de perspectives en France d'ici à 2025	Autres résines et emballages complexes

Ces trois grands niveaux constituent une approche simplifiée permettant d'avoir un premier aperçu de la situation à date, mais il convient de noter que :

- les niveaux de recyclage effectif peuvent fortement varier, y compris pour un même niveau de recyclabilité (voir ci-dessous), et l'existence de capacités industrielles de recyclage ne signifie pas nécessairement que celle-ci sont suffisantes pour absorber l'intégralité du gisement à recycler, qui sera amené à augmenter d'ici 2025 et pourrait se stabiliser entre 2025 et 2030.
- au sein d'une même catégorie de produits, certains paramètres de conception peuvent dégrader la recyclabilité d'un emballage donné. Les principaux enjeux de recyclabilité, pour chaque catégorie d'emballages en plastique, sont rappelés aux paragraphes suivants.
- pour les filières en développement, les niveaux d'avancement et les enjeux peuvent être différents. Là encore, ces éléments sont précisés aux paragraphes suivants.

Globalement, parmi les 1,1 millions de tonnes d'emballages en plastique ménagers mis sur le marché, on estime que ⁹³:

- 65 % disposent de filières de recyclage bien développées
- 15 % font l'objet de développement de filière de recyclage
- 20 % ne disposent pas de perspectives de recyclage à horizon 2025, et doivent donc faire l'objet d'évolution dans leur conception

Nous ne disposons pas de ce niveau de détail pour les emballages industriels et commerciaux à date, mais on estime qu'ils sont composés principalement des polyoléfinés (PEBD, PEHD, PP) et de PSE, susceptibles techniquement d'être recyclés. Ils présentent cependant des enjeux particuliers (plus grande diversité de grades de résines, résidus de produits dangereux) qui peuvent venir nuancer ce constat. Par ailleurs, l'enjeu prioritaire pour développer leur recyclage est la mise en place d'une logistique permettant de mutualiser les coûts.

Taux de recyclage effectifs actuels

L'estimation des taux de recyclage reflète les performances de gestion en fin de vie des différents emballages. Le taux de recyclage dépend de multiples paramètres : conception de l'emballage, dispositifs de collecte et de tri, maturité du geste de tri du citoyen, développement des filières de recyclage, coûts des process, rendement matière, etc.

Le taux de recyclage global des emballages en plastique atteignait environ 27 % en 2018 (2) (94)⁹⁴.

Dans le cadre des travaux préparatoires au décret 3R, les taux de recyclage ont été estimés (94) par catégorie de couple produits/emballages (pour les emballages ménagers), et ont mis en avant de fortes disparités :

- Pour les emballages historiquement intégrés dans les consignes de tri, et disposant de filière de recyclage matures (bouteilles et flacons), les taux de recyclage est de l'ordre

⁹³ Estimations CITEO, sur la base de l'existence de filières de recyclage et en tenant compte de certaines caractéristiques de conception (présence de perturbateurs du recyclage notamment).

⁹⁴ Le taux de recyclage est calculé ici en se référant à la définition en vigueur en 2018. L'évolution des règles de comptabilisation, au niveau européen, conduira à une révision à la baisse de ce chiffre.

de **55 % à 65 %**, les différences d'un type d'emballage à un autre provenant essentiellement de différences dans le geste de tri (certains emballages sont moins systématiquement triés que d'autres⁹⁵)

- Pour les emballages recyclables, mais récemment intégrés dans l'extension des consignes de tri, il est de l'ordre de **15 % à 25 %**, principalement limité par l'extension des consignes de tri (qui ne couvrait en 2021 qu'un peu plus de 50 % de la population (95)).
- Pour les emballages non recyclables, ou faisant l'objet de filières en développement, il est de l'ordre de **0 % à 5 %**.

Le taux de recyclage effectif est un indicateur clef, notamment pour évaluer la recyclabilité des emballages (en plastique ou non, voir ci-dessous). Il est essentiel de pouvoir suivre son évolution aussi finement que possible, en tenant compte des pertes de rendement à chaque étape (collecte, tri, surtri, préparation au recyclage).

Incorporation actuelle de plastique recyclé dans les emballages

L'incorporation de plastique recyclé dans les emballages, si elle ne contribue pas directement aux 3R, est un axe stratégique majeur pour la réduction de la consommation de plastique vierge dans les prochaines années et pour assurer une viabilité de l'économie du recyclage. En France en 2018, 320 000 tonnes de matières premières recyclées ont été incorporées dans des emballages plastiques, soit un taux d'incorporation d'environ 12 % (84).

Un total de 105 kt de PET de qualité alimentaire a été incorporé dans des emballages en plastique, pour des usages alimentaires (notamment les bouteilles) ou non alimentaires (comme les emballages d'hygiène et de beauté, par exemple dans les bouteilles de shampoings, gel douche, etc.). Concernant les autres résines, 170 kt de PEBD, 30 kt de PEHD, 10 kt de PP et 5 kt de PS ont été incorporées dans des emballages plastiques (non alimentaires).⁹⁶

Là encore, afin d'être en mesure d'évaluer la circularité des emballages (en plastique ou non), il est nécessaire de se doter des outils pour suivre l'évolution de ces tendances, qui aujourd'hui s'appuient sur des enquêtes ponctuelles.

2. 2. 4. 2 Enjeux transversaux

Définition de la recyclabilité

De nombreux travaux sont en cours pour préciser la définition d'« emballages recyclables », entendus dans le décret 3R comme ceux « qui disposent d'une filière de recyclage opérationnelle d'ici au 1er janvier 2025, ne perturbent ni les opérations de tri ni celles de recyclage des déchets d'emballages, ne comportent pas de substances ou éléments

⁹⁵ Les emballages les mieux triés étant les bouteilles PET de boisson (source : CITEO, Emballages du quotidien, quelles sont les pratiques de tri des français, 2017)

⁹⁶ Enquête Elipso auprès de ses adhérents

indissociables susceptibles de limiter l'utilisation du matériau recyclé »

Un décret viendra prochainement préciser cette définition, dans le cadre de l'information du consommateur⁹⁷.

Dans le cadre des travaux de révision de la directive emballage, trois options différentes sont envisagées par la Commission Européenne pour traiter ce sujet :

- Introduire une définition générique de la recyclabilité dans la directive.
- Définir des méthodes d'évaluation de la recyclabilité basées sur des critères de conception des emballages pour le recyclage. Un emballage sera considéré comme conforme à la définition de la recyclabilité uniquement s'il répond aux critères de conception pour le recyclage établis pour la catégorie à laquelle il appartient, basés sur une évaluation de son aptitude au recyclage à l'échelle de l'UE et de ses réelles performances de recyclage.
- Définir la recyclabilité sur la base du taux de recyclage effectivement atteint par la catégorie d'emballage concerné

En parallèle, les travaux évoquent également un renforcement des exigences essentielles, pour imposer notamment que tous les emballages mis sur le marché soient recyclables en 2030⁹⁸. Enfin, la Commission Européenne, sur la base des premiers travaux de la Circular Plastics Alliance, a récemment (décembre 2021) déposé des requêtes en standardisation concernant la recyclabilité des emballages en plastique, et portant sur les protocoles d'évaluation de la recyclabilité ainsi que sur des lignes directrices pour plusieurs catégories d'emballages en plastique prioritaires⁹⁹. Cette démarche de standardisation volontaire se coordonnera et s'adaptera aux travaux réglementaires, dans le cadre de la révision de la directive emballages.

Elle devra permettre à terme d'avoir des nomenclatures et des modalités de définition claires, partageables et transparentes sur la recyclabilité, déclinables ensuite en protocole par des acteurs divers (opérateurs, certificateurs, vérificateurs, autres).

Les travaux de définition à l'échelle française devront se coordonner avec ces travaux au niveau européen. Même si l'uniformité des performances de recyclage ne sera pas atteignable (chaque état a pu développer des capacités de recyclage spécifique), les méthodologies d'évaluation de la recyclabilité devront être harmonisées entre les pays. Les acteurs économiques doivent pouvoir disposer de lignes directrices claires, notamment pour des mises sur le marché de produits pour tout le marché européen.

En France, l'évaluation de la recyclabilité des **emballages ménagers** s'appuie aujourd'hui sur les travaux de comités techniques, le COTREP dans le cas des emballages en plastique¹⁰⁰. C'est sur la base de ces avis, ainsi qu'en utilisant des outils comme ceux mis à disposition par Citeo, que les fabricants et metteurs sur le marché peuvent évaluer la recyclabilité de leur emballage ménager et identifier comment améliorer sa conception, ou les critères de sélection à appliquer dans les achats. Le Comité Stratégique de Filière « transformation et valorisation des Déchets », s'est également saisi de la question¹⁰¹.

⁹⁷ Projet de décret en Conseil d'Etat relatif à l'information du public sur les qualités et caractéristiques des produits générateurs de déchet, en application de l'article L. 541-9-1 du code de l'environnement

⁹⁸ Y compris, sauf exemption, les emballages réutilisables

⁹⁹ Les catégories d'emballages prioritaires, identifiés par le CPA dans son plan de travail sur le recyclabilité, sont : les bouteilles de boisson en PET, les barquettes en PET, les pots et barquettes PS, les emballages alimentaires en PSE, les bouteilles, flacons et tubes PEHD, les emballages rigides PP, les emballages souples PEBD, les emballages souples PP.

¹⁰⁰ Le CEREC est pour sa part en charge des emballages en papier/carton

¹⁰¹ <https://www.conseil-national-industrie.gouv.fr/comites-strategiques-de-filiere/la-filiere-transformation-et-valorisation-des-dechets>

Les outils développés par CITEO à destination de ses adhérents ciblent les emballages ménagers, en plastique ou non :



L'outil FEEL (Facilitateur d'Éco-conception En Ligne) permet, en fonction du produit et du secteur, de réaliser un diagnostic de l'écoconception du produit et de proposer un plan d'action adapté à l'emballage



L'outil TREE (Test de Recyclabilité des Emballages) fournit un diagnostic de la recyclabilité de tout type d'emballage ménager



L'outil BEE (Bilan Environnemental des Emballages) complète l'analyse de la recyclabilité et fournit une évaluation de 6 impacts environnementaux, avec possibilité de comparer différentes alternatives et d'identifier des pistes d'amélioration

D'autres offres de services se déploient pour cette évaluation, de la part de divers acteurs¹⁰².

Ajoutons que la politique de transition vers moins d'emballages en plastique oblige à travailler de la même manière sur les autres matériaux : papiers et cartons au premier chef pour valider précisément la recyclabilité des nouveaux produits mis sur le marché : identification et qualification des revêtements et autres procédés de fonctionnalisation des produits à base de fibres, rendement matière, coûts, évolution des gisements à recycler (certains produits peuvent être recyclables dans des proportions mineures dans les pulpeurs, plus difficilement à grande échelle).

Un travail spécifique devra être conduit pour évaluer la recyclabilité des **emballages industriels et commerciaux**, dont les enjeux de collecte, tri et recyclage sont différentes.

Le cadre général posé, il sera nécessaire de l'appliquer aux emballages mis sur le marché. En particulier, sont nécessaires :

- une méthode objective, partagée ainsi que des calendriers raisonnables¹⁰³ et un « vérificateur » doivent être désignés pour les emballages qui ne répondent pas encore aux critères de recyclabilité, mais qui devront y répondre d'ici 2025 (ex. PS, PP souple)
- un processus doit être défini pour les nouveaux emballages mis sur le marché (informations à transmettre, tests à réaliser, délai de réalisation de l'évaluation de la recyclabilité, jalons et points d'étapes pour évaluer la pertinence de poursuivre le processus à intervalles réguliers)
- des règles et des tests doivent être conçus pour travailler sur les nouveaux matériaux (ceux pour lesquels la connaissance et les protocoles de tests n'existent pas encore – tant pour les plastiques que pour d'autres matériaux).

¹⁰² Voir par exemple (liste non exhaustive) : Pacte National Emballage, dans le cadre duquel est développée une matrice de recyclabilité : <https://pacte-national-emballages-plastiques.fr/wp-content/uploads/Pacte-National-sur-les-Emballages-Plastiques-Feuilles-de-Route-du-Pacte-2021.pdf>

L'offre « Recy-product » d'IPC : <https://blog.ct-ipc.com/comment-evaluer-la-recyclabilite-de-mon-produit-plastique-en-fin-de-vie>

L'offre SUEZ.cirpack : <https://www.suez.com/fr/notre-offre/entreprises/quel-est-votre-besoin/conseil-en-gestion-des-ressources/cirpack-ensemble-nous-rendons-vos-emballages-recyclables>

¹⁰³ Par exemple, un délai de deux ans après la première mise en marché a été proposée dans le cadre des travaux préparatoires à la révision de la directive emballage (voir plus haut).

Information/communication sur la recyclabilité

Pour garantir une recyclabilité effective, les informations sur la recyclabilité des emballages, et les contraintes associées, doivent être partagées entre les acteurs de l'amont (fabricants d'emballages, conditionneurs) et de l'aval (collecte, tri, recyclage), en tenant compte des contraintes de confidentialité, notamment dans le cas de matériaux innovants. Ceci nécessite notamment un travail sur l'évolution des systèmes d'information et de déclaration, qui doivent intégrer des informations suffisamment détaillées sur la composition et l'usage (par exemple alimentaire ou non alimentaire) des emballages en plastique, de manière à permettre :

- D'affiner les diagnostics sectoriels sur la recyclabilité des emballages et de faciliter le suivi des objectifs réglementaires
- D'adapter le signal-prix, notamment via les éco-contributions (voir ci-dessous)
- D'informer le consommateur, d'améliorer la communication sur la recyclabilité des emballages pouvant être un levier de sensibilisation et d'évolution des choix de consommation
- De faciliter l'identification, la séparation et la traçabilité des emballages, par exemple en facilitant le tri par l'usage de filigranes numériques¹⁰⁴

Ces besoins, vitaux à l'économie circulaire, questionnent le secret des affaires et les règles de concurrence. Des solutions *ad hoc* doivent être identifiées rapidement.

Inciter à la mise sur le marché d'emballages recyclables

Les travaux de révision de la directive emballages préfigurent un objectif que tous les emballages mis sur le marché soient recyclables ou réemployables¹⁰⁵ à échéance 2030. Le décret 3R anticipe cet objectif à 2025 pour les emballages en plastique, et la loi AGEC introduit une obligation de mise en marché d'emballages recyclables en 2030.

Sans préfigurer les modalités de mise en œuvre de ces obligations, et notamment des pénalités associées, il est nécessaire de mettre à jour les outils dont nous disposons à l'heure actuelle pour donner le bon « signal-prix » aux metteurs sur le marché d'emballages, au premier rang desquels le dispositif de modulation de l'éco-contribution à la REP ménager.

Aujourd'hui, la contribution au poids des emballages ménagers en plastique (96) s'échelonne de 0,33€/kg à 0,55€/kg selon la recyclabilité de la résine et du type d'emballage, avec un malus supplémentaire pour les éléments perturbateurs (de 10 % à 100 % de la contribution de base).

Il est nécessaire de mettre à jour ce dispositif, en tenant compte notamment :

- des coûts de collecte, tri, voire du surtri, par résine, dans un contexte d'évolution constante des centres de tri, qui devront continuer à s'adapter aux évolutions de gisement et de débouchés¹⁰⁶.
- le cas échéant, des coûts du recyclage, et en particulier des coûts relatifs au développement des filières de recyclage, en particulier pour les flux « en développement », en tenant compte des étapes de tri, surtri, préparation et recyclage (y compris chimique, lorsqu'il est nécessaire) et en distinguant les opex et les capex - à

¹⁰⁴ Voir par exemple le projet « Holygrail 2.0 » : <https://www.citeo.com/le-mag/des-filigranes-numeriques-pour-mieux-recycler-les-emballages/>

¹⁰⁵ Ces travaux préfigurent également que les emballages réemployables devront, sauf exception, être recyclables.

¹⁰⁶ A titre illustratif, la mise en place éventuelle d'une consigne sur certains emballages plastique impliquerait une modification très conséquente du gisement à trier.

dimensionner

- des coûts de R&D et de tests sur les sujets corrélés (marquage produits, normalisation, alimentarité, etc.)
- de la nécessité d'un signal dissuasif de plus en plus fort pour les emballages non recyclables ou perturbateurs

Dans le cadre de la mise en place de la REP sur les **emballages industriels et commerciaux**, un dispositif similaire et adapté devra être mis en place.

Besoin de rationaliser l'usage des différentes résines plastiques

Au-delà des caractéristiques individuelles de chaque emballage, l'amélioration de la recyclabilité nécessite également une réflexion coordonnée sur l'usage des différentes résines, et plus précisément :

- **Du nombre total de résines différentes utilisées dans l'emballage**¹⁰⁷. En effet, la limitation du nombre de résines peut contribuer à l'efficacité globale du système, en simplifiant le tri et en facilitant la massification pour recyclage.
- **De l'usage de ces résines**, en distinguant celles destinées à la fabrication d'emballage alimentaires, et celles destinées à un usage non alimentaire. En effet, un frein majeur à l'incorporation de plastique recyclé dans l'emballage alimentaire est le risque de contamination par des déchets d'emballages non alimentaires. Par exemple, l'EFSA considère que la proportion d'emballages non alimentaires dans un flux de PET destiné à être recyclé dans des emballages alimentaires ne doit pas excéder 5% (97). On observe une tendance à l'augmentation de la part non alimentaire, et un basculement plus important de certains secteurs (par exemple l'hygiène et la cosmétique) vers des emballages en PET, qui pourrait représenter un risque important de dépassement de ce seuil¹⁰⁸. Certaines technologies en développement (tri s'appuyant sur des dispositifs de reconnaissance plus avancés, ou sur des filigranes numériques) pourraient à terme contribuer à traiter cette problématique en permettant la séparation alimentaire/non alimentaire, mais une rationalisation en amont permettrait d'éviter les surcoûts et l'incertitude associés à la vitesse de déploiement et à l'efficacité de ces innovations.

Une des grandes forces du plastique a bien été son potentiel d'innovation et de réinvention, l'objectif ici n'est donc pas de stopper ces potentiels, mais de les inscrire dans une nécessaire gestion collective de l'éco-conception pour recyclage. En effet, toute nouvelle résine ou transfert doit pouvoir s'envisager dans son impact sur les centres de tri (équipements optiques, surtri, etc.) et dans les infrastructures nécessaires en aval qui ne peuvent traiter que des gisements à l'échelle pour atteindre un optimum économique. Ainsi, si des résines demain devaient être amenées à se développer (par exemple, de nouvelles résines biosourcées, ou des résines adaptées pour le réemploi), il est indispensable de le traiter de manière collégiale et de se pencher dès aujourd'hui sur une forme de planification des innovations et investissements à réaliser.

Les petits emballages : un flux complexe à capter

¹⁰⁷ Aujourd'hui, plus de 90 % des emballages ménagers sont constitués de PET, PE, PP ou PS.

¹⁰⁸ À noter qu'une consultation est en cours sur le nouveau règlement dédié, qui pourrait notamment permettre de s'affranchir de ce seuil de 5 %.

Il existe aujourd'hui environ 170 centres de tri en France, chaque centre de tri ayant ses particularités et différentes technologies permettant un tri par la taille notamment. Des travaux sont en cours afin d'étudier, selon les principales technologies existantes (crible balistique ou crible à disque, taille des cribles allant de 30 à 60mm, etc.) le comportement des petits emballages en centres de tri afin d'identifier :

- la proportion de ces emballages retrouvée dans les fines¹⁰⁹
- les grands types d'emballages retrouvés majoritairement dans les fines
- les caractéristiques qui font qu'un emballage est plus à même de se retrouver dans les fines (tailles des 3 dimensions, matériau, forme, rigidité, associations, etc.)
- les éventuelles évolutions dans les réglages des équipements en CDT pour orienter les petits emballages vers le bon flux.

Ces travaux, conduits par CITEO, sont en cours et devraient aboutir en 2023. Ils pourraient notamment permettre de mieux prendre en compte la taille de l'emballage (quel que soit le matériau) dans l'évaluation de la recyclabilité.

La collecte : encore un frein majeur à l'augmentation des taux de recyclage

De nombreux travaux ont été engagés ces dernières années pour améliorer les performances de collecte des emballages. Il est nécessaire de poursuivre, et même d'accélérer ces évolutions pour faire progresser la collecte de tous les emballages, et notamment tendre vers 100 % de recyclage en 2025 pour les emballages en plastique.

Dans son rapport sur la collecte des bouteilles plastiques de boisson, l'ADEME a identifié les principaux leviers d'augmentation des taux de collecte des **emballages ménagers**, et évalué leur potentiel de contribution à l'augmentation de la collecte séparée.

Pour la collecte à domicile :

- Mise en place d'une tarification incitative
- Tri à la source des biodéchets
- Extension des consignes de tri à tous les emballages¹¹⁰
- Densification des points d'apport pour la collecte de proximité
- Amélioration du service de collecte en porte à porte
- Passage à une collecte multimatériaux en porte à porte
- Mise en place d'un dispositif de contrôle et d'amendes
- Campagne de communication nationale / locale sur le geste de tri

¹⁰⁹ Éléments de petite taille, prétriés par criblage, et généralement orientés vers les refus de tri.

¹¹⁰ L'objectif de desservir l'ensemble de la population avec des consignes de tri élargies devrait, malgré la crise sanitaire, être pratiquement atteint au 1^{er} janvier 2023

Sur la collecte hors domicile :

- Collecte sélective en entreprise
- Développement du tri sur l'espace public
- Systèmes de collecte avec gratification

Cette étude fait le constat suivant : afin d'améliorer les taux de collecte (et atteindre, en particulier, le taux de collecte de 90 % en 2029 pour les bouteilles), il est nécessaire de **renforcer et compléter les actions sur tous les segments sans exception** (en particulier habitat dense, espace public et entreprises), **sur tous les territoires, au plus vite, dans une même direction, en privilégiant la recherche de performance** tout en optimisant les coûts, et en **s'appuyant sur une communication efficace** : la participation des citoyens est un facteur clef de réussite.

Les performances de collecte moyennes masquent cependant de fortes disparités territoriales. En particulier, certaines grandes agglomérations urbaines (dont Paris et Marseille) ont des performances de collecte très faibles, qui ont un impact significatif sur la performance nationale, du fait de leur population importante. Il est nécessaire de comprendre et d'analyser les spécificités qui conduisent à ces faibles performances (manque de place, moindre sensibilisation, caractéristiques du gisement, habitudes de consommation différentes, etc.) de façon à y déployer des réponses adaptées. Le développement de la collecte hors domicile, en particulier, est un élément crucial.

Enfin, des dispositifs **de consigne pour recyclage** sur certains emballages pourraient contribuer à une amélioration significative des taux de collecte. Cependant, la mise en œuvre de tels dispositifs pose de nombreuses questions quant à leur impact économique et sur l'organisation des dispositifs de collecte, tri et recyclage pour les emballages qui resteraient hors consigne. Il est prévu de réévaluer la nécessité et la pertinence de la mise en œuvre de la consigne pour recyclage en 2023, à l'aune des progrès réalisés sur les taux de collecte séparés, en activant tous les autres leviers évoqués plus haut¹¹¹. Ce document n'ayant pas vocation à anticiper l'évaluation prévue en 2023, le sujet de la consigne pour recyclage n'y est pas davantage développé.

La collecte séparée est également un levier important pour l'amélioration du recyclage des **emballages industriels et commerciaux**. Le cadre législatif devrait pousser au maximum pour un tri à la source, or le décret « 7 flux » actuel n'est pas assez contraignant et n'est pas suffisamment appliqué. À ce titre, la loi prévoit la mise en œuvre, d'ici 2025, de la REP sur ces emballages, qui devraient contribuer à apporter des moyens organisationnels et financiers pour améliorer la situation. Pour atteindre des objectifs de recyclage ambitieux dès 2025, il paraît cependant nécessaire de travailler sans attendre sur la collecte séparée des emballages industriels et commerciaux en plastique.

Des initiatives sont d'ores et déjà lancées, en particulier, par VALORPLAST, qui, avec l'appui de ses actionnaires Elipso et Plastics Europe, a créé une filiale (TWIICE) pour développer le recyclage des déchets d'emballages plastiques industriels et commerciaux. Sa mission est de mettre en place des filières de recyclage avec un retour à l'emballage. À date, Valorplast mène des expérimentations sur 6 secteurs d'activités et est à l'initiative de 13 projets expérimentaux

¹¹¹ L'article 66 de la loi AGECE prévoit que l'ADEME réalise chaque année, à partir de 2021, une évaluation des performances effectivement atteintes au cours de l'année précédente. Au vu de ces bilans annuels et si les performances cibles ne sont pas atteintes, le Gouvernement définit après la publication du bilan réalisé en 2023, après évaluation des impacts économiques et environnementaux et concertation avec les parties prenantes, notamment les collectivités en charge du service public des déchets, les modalités de mise en œuvre d'un ou plusieurs dispositifs de consigne pour recyclage et réemploi.

de recyclage avec 19 partenaires.

Le tri : un besoin constant de modernisation, d'innovation et d'adaptation

La mise en œuvre de l'extension des consignes de tri à tous les **emballages ménagers** en plastique, depuis plusieurs années, s'accompagne d'une modernisation de l'outil de tri, qui implique une plus grande automatisation, des capacités unitaires plus importantes (et donc un nombre plus réduit de centres), et le développement de capacités de surtri et préparation. La modernisation des centres de tri, déjà effectuée sur une majorité du parc, devrait être complète d'ici 2025.

Ces évolutions s'accompagnent d'une réflexion, à poursuivre et approfondir, sur l'articulation des différentes étapes de tri : des étapes successives de tri/surtri peuvent contribuer à faciliter la massification et la séparation fine de certains flux, afin d'atteindre des niveaux de séparation et de qualité suffisants pour intégrer les différentes unités de recyclage, mais peuvent engendrer des risques de perte matière.

Ces capacités de tri, surtri et préparation doivent pouvoir s'adapter à la fois aux évolutions du gisement, et aux exigences relatives aux différents procédés de recyclage et débouchés, qui pour certains emballages en plastique dont le recyclage est en développement, ou dont les débouchés sont amenés à se diversifier, sont amenés à évoluer.

Il s'agit aussi d'une étape faisant l'objet de nombreux développements et innovations prometteurs, notamment pour la reconnaissance et la séparation des emballages par des méthodes d'intelligence artificielle (notamment pour la reconnaissance d'images) et de détection de filigranes numériques.

Concernant les **emballages industriels et commerciaux**, les besoins en termes d'infrastructure de tri sont moins bien connus à date, et devront faire l'objet de travaux complémentaires.

Assurer les capacités de recyclage en France

Afin de stimuler et de sécuriser les investissements dans les infrastructures de recyclage des emballages en plastique, il est nécessaire de donner de la visibilité sur le gisement disponible, et ainsi de sécuriser les investissements dans les capacités adéquates en France.

Les améliorations des filières de collecte et de tri permettent de contribuer à accroître le gisement, qui doit par ailleurs être :

- **Documenté** : avoir rapidement une vision d'ensemble des gisements disponibles, collectés ou collectables, de leur répartition géographique, afin de valider ou confirmer la pertinence du développement de l'infrastructure
- **Anticipé** : quelles évolutions quantitatives et qualitatives du gisement de déchets plastique, tenant compte des tendances de marché, de l'impact des objectifs de réduction, réemploi et recyclage, et des restrictions de mise en marché de certains emballages en plastique ? Quelles évolutions induites pour les gisements des autres filières ?
- **Financé** : quelles actions, de quels acteurs sur les opex et capex, quelles contractualisations permettant de sécuriser les investissements aux différentes étapes de tri, surtri et recyclage ?

Inciter à l'incorporation de matière recyclée

Les filières de recyclage ont besoin de débouchés pour fonctionner, et la diversification et la stimulation de la demande de ceux-ci est un axe de travail important. En particulier, le retour à l'emballage est un débouché à accroître, voire à créer pour certaines résines.

Définir le « contenu recyclé » d'un produit ou d'un emballage en plastique est une base essentielle, notamment pour développer des dispositifs incitatifs. Ces travaux de définition sont à coordonner avec les travaux dans le cadre de la révision de la directive emballages, des pistes ayant déjà été évoquées, comme la définition de « plastique recyclé » comme « matière issue du recyclage de déchets en plastique, utilisés dans la fabrication d'emballages en plastique ».

Cette définition devra être associée à une méthode de mesure du contenu en plastique recyclé, travaux également engagés aux niveaux Français ¹¹² et Européen.

Afin d'**inciter à l'incorporation de matière recyclée** dans les emballages en plastique, plusieurs pistes sont évoquées dans le cadre de la révision de la directive :

- Introduire une obligation générique d'incorporation de matière recyclée lorsque cela est techniquement possible
- Introduire des objectifs d'incorporation de matière recyclée (au niveau national et/ou pour certaines catégories d'emballage), des objectifs ayant déjà été fixés pour les bouteilles en PET (25 % en 2025, 30 % en 2030¹¹³)

En France, l'incorporation de plastique recyclé fait l'objet d'un critère de modulation du barème à la REP emballages ménagers (primes allant de 0,05 € à 0,55 €/kg (98)). Ce dispositif devra être renforcé lorsque c'est nécessaire¹¹⁴, en veillant à la disponibilité du gisement et à l'équité de traitement entre matériaux d'emballages, et une incitation similaire et cohérente introduite dans le cadre de la mise en œuvre de la REP sur les emballages non ménagers, en tenant compte toutefois de leurs spécificités.

Enfin, la demande en matière recyclée doit être stimulée en mettant en place **un cadre normatif garantissant la qualité** de celle-ci. Dans ce cadre, plusieurs axes de travail sont envisagés :

- **Permettre l'alimentarité de plastiques recyclés** qui ne peuvent pas aujourd'hui être réincorporés dans l'emballage alimentaire, en soutenant le développement de procédés le permettant¹¹⁵, et en stimulant et accompagnant les demandes d'autorisation à l'EFSA. Des travaux sont en cours au niveau européen pour réviser le règlement UE n°282/2008 relatif aux matériaux et aux objets en matière plastique recyclée destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires.
- Poursuivre les travaux portant sur la **standardisation, le contrôle qualité et la traçabilité des plastiques recyclés**. Cela passe également par l'amélioration de la communication de la documentation obligatoire, notamment la déclaration de conformité, aux différentes étapes de la chaîne de production et distribution ; ainsi que de la disponibilité des informations de traçabilité pour les emballages. . À coordonner au

¹¹² Voir notamment <https://www.lne.fr/fr/communiqués-de-presse/ipc-lne-associent-certification-incorporation-matieres-plastiques-recyclees>

¹¹³ Directive (UE) 2019/904, dite « SUP »

¹¹⁴ Pour certains plastique (par exemple le PET et le PE rigide), la demande en recyclé est aujourd'hui supérieure à l'offre.

¹¹⁵ Une étude de l'ADEME portant sur les enjeux relatifs à l'aptitude au contact alimentaire des plastiques, en particulier, recyclés, est en cours, et devrait apporter des éclairages sur cette thématique.

niveau européen avec les travaux de la Circular Plastics Alliance, en lien avec le CENELEC.

Parmi les résines plastiques, seul le PET peut actuellement être utilisé pour un contact alimentaire (process de décontamination mature allié à un contrôle des emballages en PET ne provenant pas d'un usage alimentaire, qui ne peut excéder 5%). Le recyclage mécanique des fractions PE, PP et PS ne permet pas aujourd'hui le retour au contact alimentaire. Cette situation pose des questions majeures à trancher rapidement, sauf à paralyser les développements et l'économie du plastique recyclé. Les réponses sont à évaluer en termes de coûts, de faisabilité, de qualité et de performance environnementale. Deux principales pistes de développement sont identifiées, et se complètent :

- Atteindre le grade alimentaire via du recyclage mécanique, ce qui nécessite de limiter encore davantage la contamination en amont, en rationalisant l'usage des résines par secteur (voir plus haut), en développant un marquage permettant – notamment – une identification et une séparation des emballages alimentaires et non alimentaires, en affinant les étapes de tri, surtri et préparation, et en développant des techniques de décontamination spécifiques.
- Basculer sur du recyclage chimique, facilitant une décontamination de fait par un retour à la molécule (voir ci-dessous)

Le rôle des procédés de recyclage chimique

Dans le contexte où de nouveaux procédés de recyclage, communément regroupés sous le terme de « recyclage chimique » se développent et peuvent représenter un potentiel intéressant, cette section effectue un bref état des lieux de ces technologies, et fait le point sur les principaux éléments à investiguer sur le sujet de manière à éclairer les incertitudes et limites quant à la pertinence technique, économique et environnementale de leur développement (coûts, rendement matière, consommation d'énergie, impacts environnementaux, traçabilité, complémentarité avec le recyclage mécanique, etc.).

Le recyclage mécanique est la technique la plus couramment utilisée à ce jour pour recycler et transformer les déchets plastiques en matière premières secondaires. Les plastiques recyclés par voie mécanique représentent 99 % des plastiques recyclés. Depuis quelques années, de nouvelles technologies de recyclage se développent connues sous le nom de recyclage chimique.

Le « recyclage chimique » couvre différents procédés tels que :

- **Les procédés de dissolution sélective** : cette technique consiste à dissoudre le plastique à l'aide d'un solvant pour en extraire sélectivement un polymère ou une chaîne de polymères. Ce procédé permet de séparer les chaînes moléculaires sans pour autant les casser, les décomposer en monomères ou les modifier chimiquement. Cette technologie se situe à mi-chemin entre les procédés de recyclage mécanique et de recyclage chimique, mais ne relève pas stricto sensu de la définition normative (ISO15270) du recyclage chimique. Elle y est pour autant souvent associée, par opposition au recyclage mécanique classique, en raison de la manipulation de solvants et de techniques utilisés par les chimistes. Les procédés de dissolution peuvent être utilisés pour le PVC, le PS et les Polyoléfines par exemple.
- **Les procédés de solvolysse (dépolymérisation chimique)** : ils mettent en œuvre des réactions chimiques entre un polymère préalablement trié et un solvant, conduisant à la décomposition chimique par rupture de la chaîne de polymères (dépolymérisation). Contrairement aux procédés de dissolution, la dépolymérisation chimique par

solvolysse conduit à rompre les liaisons entre les chaînes moléculaires et à obtenir des blocs de monomères. Selon le solvant utilisé, on parle de glycolyse (réaction avec des diols au dessus de 200 °C), méthanolysse (avec du méthanol), hydrolyse (avec de l'eau), aminolysse (avec des amines) et ammonolysse (avec de l'ammoniac). Ces procédés peuvent être utilisés pour le PET, le PU, le PA, le PLA, le PC, le PHA et le PEF par exemple.

- **Les procédés enzymatique** (dépolymérisation chimique) : cette technologie, dont le principe est semblable à celui de la solvolysse, consiste en une dépolymérisation à l'aide d'enzymes qui agissent en tant que catalyseur de la réaction pour obtenir des blocs de monomères. Ces procédés peuvent être utilisés pour le PET, le PA et le PUR.
- **Les procédés de pyrolyse et gazéification (dépolymérisation thermique ou thermolysse)** : ils permettent la coupure des chaînes de polymères des thermoplastiques par différents procédés de traitement thermique en absence d'oxygène et sous pression (pyrolyse) ou en présence d'oxygène (gazéification). Différents modes de traitements thermiques peuvent s'appliquer (pyrolyse, pyrolyse rapide, craquage thermique, catalytique, vapocraquage, hydrocraquage) permettant ainsi d'obtenir différents composés, notamment des huiles équivalentes au naphta pour le cas de la pyrolyse (l'huile de pyrolyse doit dans ce cas être injecté dans un vapocraqueur pour produire de nouvelles molécules dont une partie seulement seront destinées à des applications matières). Ces technologies ouvrent la possibilité de recycler des flux de déchets plastiques en mélange ou des plastiques complexes (composés de plusieurs résines). Ces procédés, en particulier la pyrolyse, peuvent être utilisés pour les polyoléfines, le PS et le PMMA.

Chacune de ces technologies présentent des avantages et inconvénients qui leur sont propres (complexité technologique, consommation d'énergie ou de solvants, capacité à traiter différents flux de déchets, tolérance plus ou moins importante à la présence de certains composants dans la matière entrante, rendements, etc.)¹¹⁶

À noter que certaines des technologies qui sont utilisées pour le recyclage chimique des plastiques, en particulier les procédés de pyrolyse, peuvent également être utilisées pour produire des combustibles solides, liquides ou gazeux, y compris le « waste to fuel » en vue de la production de carburants. Néanmoins, il convient de rappeler que seule la voie « matière » peut être considérée comme du recyclage au sens de la directive cadre sur les déchets¹¹⁷.

¹¹⁶ Pour une analyse plus détaillée des différentes technologies et de leurs avantages et inconvénients respectifs, voir par exemple : ECHA, 2021, *Chemical Recycling of Polymeric Materials from Waste in the Circular Economy ou Ecosystem*, 2020, *Recyclage chimique des plastiques, Application aux plastiques issus des DEEE*

¹¹⁷ Pour rappel, définition de « recyclage » selon la directive cadre déchets : « toute opération de valorisation par laquelle les déchets sont retraités en produits, matières ou substances aux fins de leur fonction initiale ou à d'autres fins. Cela inclut le retraitement des matières organiques, mais n'inclut pas la valorisation énergétique, la conversion pour l'utilisation comme combustible ou pour des opérations de remblayage. »

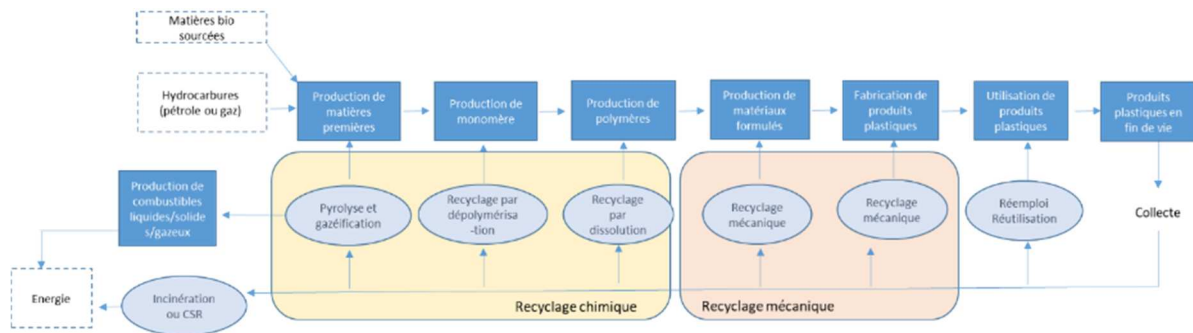


Figure 52 : Positionnement du recyclage chimique dans les différentes voies de valorisation des plastiques en fin de vie (Source : ADEME)

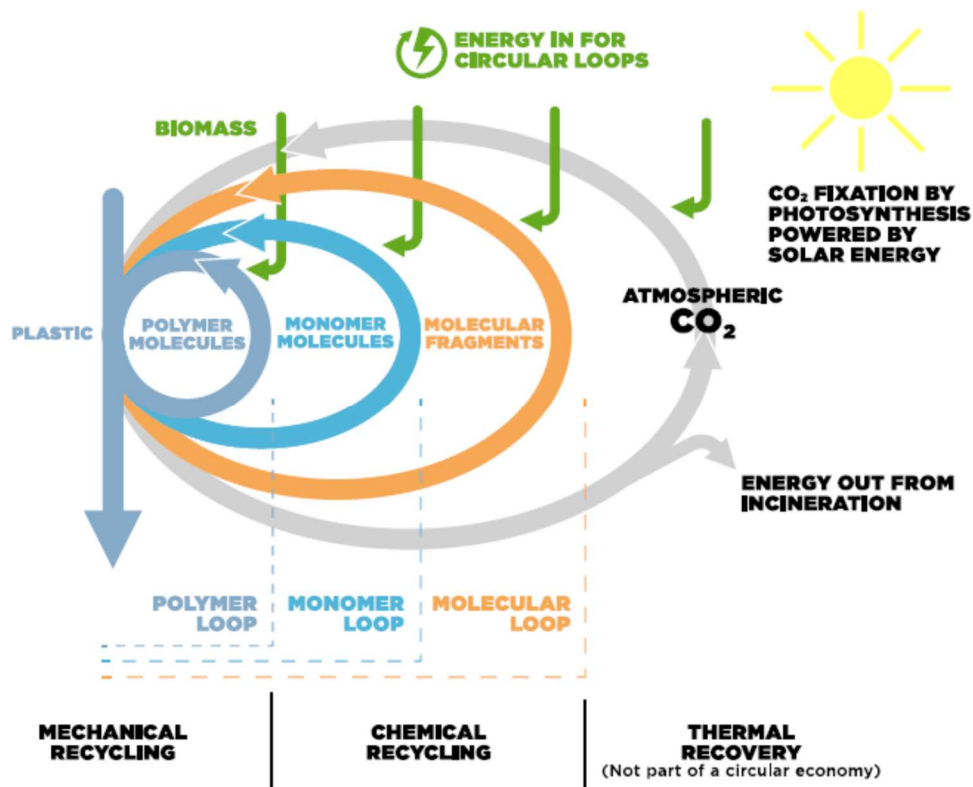


Figure 53 : les boucles de recyclage mécanique et chimique, d'après la Fondation Ellen MacArthur

Le recyclage des plastiques est aujourd’hui réalisé à plus de 99 % par voie mécanique. Le recyclage chimique reste donc encore peu mis en œuvre, mais fait l’objet actuellement de nombreux projets de développement¹¹⁸, ainsi que d’un soutien des pouvoirs publics, notamment dans le cadre de la stratégie « Recyclabilité, recyclage et réincorporation de matériaux recyclés » et de France 2030¹¹⁹.

¹¹⁸ Voir notamment : <https://www.polyvia.fr/fr/economie/recyclage-chimique-ou-en-sommes-nous> et <https://www.icis.com/explore/services/recycling-supply-tracker-chemical/> (environ 145 projets recensés, dont certains avec des capacités très importante, jusqu'à plusieurs centaines de milliers de tonnes/an)

¹¹⁹ Notamment via l'AAP « Solutions innovantes pour l'amélioration de la recyclabilité, le recyclage et la réincorporation des matériaux » <https://agirpourlatransition.ademe.fr/entreprises/aides-financieres/20210728/pia4-rrr2021-153>

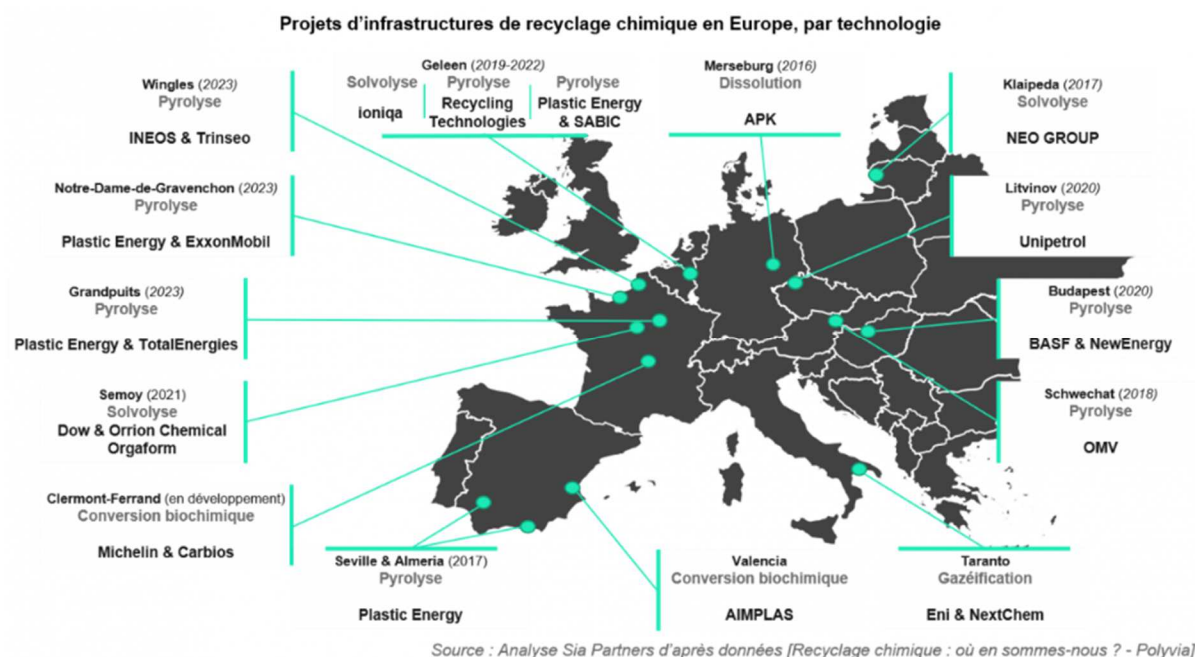


Figure 54 : Projets d'infrastructure de recyclage chimique en Europe. Source : SIA Partners, d'après données Polyvia

Ces procédés sont identifiés par certains acteurs comme prometteurs, et représentant un fort potentiel (99), voire une nécessité (100), en complément du recyclage mécanique, pour certains produits, et notamment certains emballages en plastique qui ne peuvent pas être recyclés par un traitement mécanique, ou dont le recyclage mécanique ne permet pas d'obtenir une qualité de matière suffisante pour des applications à plus haute valeur ajoutée¹²⁰. En particulier, il peut représenter un potentiel intéressant pour :

- Faciliter la mise en œuvre de procédés de purification permettant d'améliorer la décontamination et l'extraction des additifs comme les pigments. Ceci pourrait faciliter le retour au contact alimentaire.
- Faciliter le recyclage des plastiques plus difficiles à recycler aujourd'hui en recyclage mécanique, comme le PS/PSE, le PP souple, voire certains emballages multicouches.

Cependant, l'émergence de ces technologies fait face à un certain nombre de difficultés et d'incertitudes, qui sont autant de points d'attention et d'axes de travail nécessitant des approfondissements.

Dès 2015, une étude RECORD (101) pointait les incertitudes quant aux perspectives de développement à court et moyen terme du recyclage chimique – en particulier en France – face à des difficultés associées à leur coûts élevés et à la complexité technologique associée. Plus récemment, en 2021, une enquête Reuters pointait les difficultés, voire les échecs, d'un certain nombre de projets de recyclage chimique dans le monde (102). Dans un contexte en très rapide évolution, ces constats et ces limites ont cependant certainement évolué : c'est l'objet d'un complément et d'une actualisation en cours de l'étude RECORD (103).

¹²⁰ Par exemple, le retour à des emballages aptes au contact alimentaire, seul le PET pouvant aujourd'hui obtenir cette aptitude par recyclage mécanique.

Le recyclage chimique pouvant toutefois être amené à se développer dans les prochaines années, les principaux enjeux et limites suivants ont été identifiés¹²¹ :

- **Frein à l'éco-conception** : il faudra être attentif à ce que les perspectives de recyclage chimique ne conduisent pas à négliger l'éco-conception. En particulier, **la priorité doit être donnée au déploiement d'alternatives aux emballages en plastique à usage unique et à l'amélioration de leur recyclabilité.**
- **Concurrence avec le recyclage mécanique** : en outre, le développement du recyclage chimique pour des flux de déchets d'emballages disposant déjà de filières de recyclage mécanique pourrait accroître la tension sur l'approvisionnement et déstabiliser celles-ci, et en particulier les emplois et les actifs industriels qu'elles représentent. **Le recyclage chimique devra donc se déployer en complémentarité du recyclage mécanique.** À ce sujet, une étude a ainsi été lancée récemment par l'ADEME afin d'évaluer les gisements de déchets plastiques susceptibles d'être orientés vers des procédés de recyclage chimique. **Le gisement mobilisable est aussi un paramètre important à anticiper, car les installations de recyclage chimique nécessiteront un approvisionnement important pour être rentables et performantes.** Cette vigilance est bien présente dans les appels à projet en cours et à venir visant à développer le recyclage des plastiques dont le recyclage chimique. Certains acteurs suggèrent d'introduire une hiérarchie explicite en fonction du niveau de décomposition des polymères induit par les différentes technologies (104).
- **Impact sur la collecte, le tri et la préparation des déchets** : les flux entrant en recyclage chimique doivent pouvoir répondre à un certain niveau de qualité et de pureté de façon à pouvoir être traités dans des conditions économiques et environnementales viables – quelle que soit la technologie, plus le flux sera mélangé ou contaminé, plus les rendements seront faibles. **Se pose donc la question des étapes de tri, surtri, et préparation nécessaires à l'obtention de flux de qualité suffisante, et des conséquences sur l'organisation de la collecte et du tri des déchets.**
- **Impacts environnementaux** : les procédés de recyclage chimique impliquent des consommations d'énergie importantes (par ex. pyrolyse) ou l'utilisation de solvants¹²² (par ex. solvolyse). Ils présentent en outre des rendements matière moindre que le recyclage mécanique (associés à des pertes lors des différentes étapes des procédés, et dans certain cas de l'auto-consommation à des fins énergétiques). Les études disponibles à date tendent à confirmer la pertinence du recyclage chimique en complément du recyclage mécanique (et non en substitution à celui-ci), mais des données couvrant l'ensemble des technologies et flux de déchets plastiques manquent (105), et certaines réserves ont été soulevées quant à la pertinence des études d'évaluation environnementales existantes sur le sujet (106). Plusieurs travaux en cours visent à apporter un éclairage sur ces problématiques¹²³. **Se posent notamment les questions de la comparaison de l'intérêt environnemental des différents procédés de recyclage chimique, et par rapport aux autres modes de traitement.**
- **Impacts économiques** : les investissements nécessaires au recyclage chimique, et les coûts associés, sont plus importants que pour le recyclage mécanique. **Se pose donc la question de l'équilibre économique de ces filières, de leur compétitivité par rapport à**

¹²¹ Voir notamment ADEME, 2021, Approche « Mass balance » et recyclage chimique des plastiques

¹²² Dont l'impact environnemental dépend notamment des quantités utilisées et du traitement en fin de vie.

¹²³ Notamment, Étude ADEME-RECORD : cartographie des technologies existantes de recyclage chimique et analyse des impacts environnementaux et travaux du JRC : Waste Plastics, Background data collection for waste plastic recycling and recovery pathways

d'autres procédés de recyclage et de valorisation, et de leur financement. Notamment, dans quelle mesure la matière première obtenue en sortie de ces procédés est-elle compétitive, en termes de qualité et de prix, par rapport à la matière première vierge ou régénérée par des procédés de recyclage mécanique.

- **Améliorer la traçabilité des flux et clarifier le cadre de comptabilisation** : les différents procédés de recyclage chimique peuvent impliquer des chaînes relativement complexes, impliquant plusieurs étapes successives de transformation, chacune présentant un rendement matière propre, et produisant divers sortants¹²⁴.

De façon générale, plus les technologies utilisées conduisent à remonter en amont de la chaîne de production des plastiques et plus les coûts environnementaux et économiques sont potentiellement élevés et plus la traçabilité est compliquée à assurer.

A titre d'exemple, le schéma ci-dessous présente les différentes étapes impliquées dans les procédés de recyclage chimique via pyrolyse-vapocraquage.

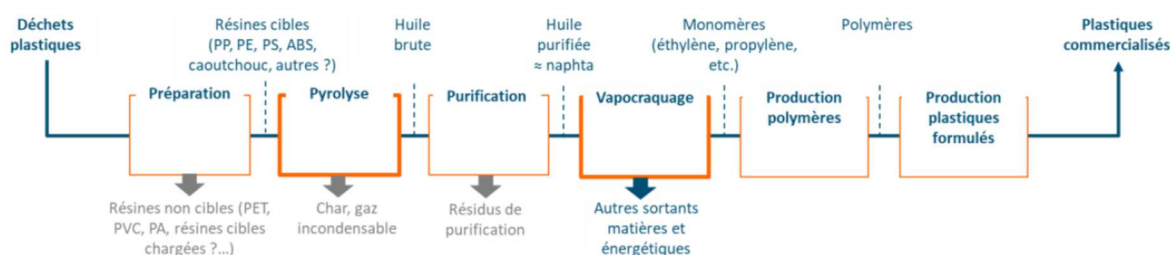


Figure 55 : Schématisation des étapes successives pour une voie de recyclage des plastiques via pyrolyse-vapocraquage (source : ADEME)

Dans ce cas en particulier, du fait de la capacité importante des installations de vapocraquage, les huiles de pyrolyse constituent (au moins à court et moyen terme si ce n'est à long terme) un intrant parmi d'autres, et plutôt un intrant secondaire comparativement à du naphta conventionnel. Divers produits sont obtenus en sortie de vapocraqueurs, et il n'est pas possible d'établir par une mesure physique le contenu en recyclé des différents sortants. Différentes méthodes de comptabilisation sont avancées afin de permettre d'établir le « contenu en recyclé » des flux sortants, dont celle de la « *Mass Balance* », consistant à établir, de manière conventionnelle, la part de recyclé dans les sortants, soit en calculant une moyenne pour l'ensemble des sortants (approche dite « *Rolling average* », soit en l'attribuant librement entre les sortants (approche dite « *Credit method* », qui peut par ailleurs être associée à des transferts administratifs de crédits « *Book & Claim* », selon des conditions et un périmètre à définir). **Si la mise en œuvre d'une chaîne de contrôle de type *mass balance* peut se justifier pour éviter d'exclure certaines technologies de recyclage chimique qui, compte tenu des procédés mises en œuvre, ne peuvent pas ou que très difficilement mettre en œuvre une autre chaîne de contrôle, les conditions pratiques de mise en œuvre de ce type de chaîne de contrôle nécessitent d'être cadrées de telle sorte à assurer un terrain de jeu équitable entre les différentes technologies de recyclage chimique et garantir une neutralité technologique. En**

¹²⁴ Dont certains peuvent être autoconsommés, à des fins énergétiques, par le procédé

particulier, une définition claire des modes de calcul, et en proposant une certification par un organisme tiers afin de contrôler les taux de recyclage (et d'incorporation) annoncés¹²⁵.

2. 2. 4. 3 Enjeux spécifiques de recyclabilité, recyclage et réincorporation

Comme évoqué ci-dessus, chaque catégorie d'emballages en plastique présente des enjeux spécifiques, tant au niveau de la conception, que du développement des filières de recyclage. Cette section présente les enjeux spécifiques pour les principales catégories d'emballages en plastique.

	PET					PEHD rigide	PP rigide	Film PEBD	Film PP	PS/PSE
	Bouteille PET clair	Bouteille PET coloré	Bouteille PET opaque blanche alimentaire	Barquette Monocouche PET clair	Barquette Multicouche	Bouteille et tube	Barquette et flaconnage	Film de regroupement	Sachet permettant de fractionner la consommation	Pot et barquette
Gisement 2018	324 000 T	63 000 T	13 000 T	50 000 T	35 000 T	Bouteille / Flacon : 96 000 T Pot / Barquette : 110 000 T		120 000 T	40 000 T	104 000 T
Tendance actuelle		Gisement en diminution	Gisement limité	Gisement en diminution (décret F&L)				Gisement en augmentation		
Existence d'une filière recyclage mécanique	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Oui	Non	Oui, mais applications limitées
Débouchés principaux	Retour à l'emballage alimentaire	Fibres textiles	Fibres textiles Retour à l'emballage alimentaire pour le lait	Retour à l'emballage alimentaire	-	Emballage non alimentaire / objet	Emballage non alimentaire / objet	Sac plastique, sac poubelle, extrusion tubes, etc.	-	Pots de fleurs, cintre, etc.
Points d'attention	- Enjeux du tri : Séparation des emballages alimentaire)/ non alimentaire (pour maintenir le taux de non alimentaire à moins de 5% (EFSA) + perturbateurs de tri (manchons) - Tension sur l'approvisionnement liée aux obligations de réincorporation	Le retour à l'alimentarité est techniquement possible mais n'a pas été développé par choix	Le retour à l'emballage nécessite aujourd'hui un surtri des bouteilles blanches – question de la viabilité compte tenu des quantités.	Problématique de l'opercule (densité) et des scellants : travaux en cours avec CITEO	Enjeux de la collecte : les barquettes souillées, utilisées par exemple pour le poisson ou viande sont moins bien triées par les consommateurs (CITEO, Top 100 du geste de tri)	Le recyclage mécanique avec retour à l'alimentarité ne serait pas possible : marché non adapté et nécessité de multi couche	Pas de retour à l'alimentarité à date	- Cohérence entre la capacité de marché et la réintégration de matière recyclée : stabilité du modèle - Recherche d'exutoires à plus forte valeur ajoutée - Filière ménager en concurrence avec la filière industrielle	- Problématique de captage des petits emballages - Besoin d'initier un flux de film en mélange en centre de tri	- Problématique de captage des petits emballages et des emballages souillés - Débouchés actuels trop limités pour incorporer le gisement futur

Figure 56 : état des lieux synthétique du recyclage des différentes catégories d'emballages ménagers (Source : entretiens CITEO et Valorplast)

Bouteilles et flacons PET

La filière de recyclage des bouteilles en PET est aujourd'hui bien développée, et les capacités sont en place pour faire face aux quantités à recycler à l'heure actuelle, mais également aux quantités à venir du fait de l'augmentation des taux de collecte.

Le **PET clair** retourne principalement au contact alimentaire, et trouve facilement des débouchés, du fait des obligations de taux d'incorporation, auxquels s'ajoute des engagements volontaires qui vont au-delà de ces exigences, certains acteurs ayant opté pour un positionnement avec des bouteilles en PET 100 % recyclées. Cette situation crée même une tension sur l'approvisionnement, aboutissant à des prix élevés, et des difficultés d'approvisionnement pour certains acteurs.

Le **PET coloré** est principalement recyclé en retour vers la fibre. Il est techniquement faisable d'envisager un retour au contact alimentaire, mais ces débouchés n'ont pas été développés, par manque d'adéquation entre l'offre et la demande (celle-ci nécessitant notamment, pour un retour à l'emballage, d'investir dans du tri colorimétrique). Le gisement tend à diminuer, car on observe une tendance à passer de bouteilles colorées à des bouteilles claires.

Le **PET opaque**, enfin, reste assez minoritaire dans le gisement. Il est aujourd'hui recyclé en mélange avec le PET coloré (pour un retour à la fibre), ou – dans une moindre mesure et uniquement pour les bouteilles blanches – en boucle fermée avec retour au contact alimentaire¹²⁶. Contrairement à ce qui était anticipé il y a quelques années, les acteurs estiment qu'il n'y aura probablement pas de basculement massif du marché (du lait notamment) vers le PET opaque, et les quantités relativement faibles, associés à des adaptations des infrastructures de régénération, permettent de tolérer un recyclage en mélange avec le PET coloré (pour les débouchés actuels).

Les pistes explorées à l'heure actuelle pour favoriser un retour au contact alimentaire des PET colorés et opaques sont un surtri et une préparation plus poussée pour le recyclage mécanique (surtri colorimétrique notamment), ainsi que le développement de procédés de recyclage chimique.

Les principaux enjeux de conception pour les bouteilles PET sont :

- La présence de manchon intégral, qui réduit l'efficacité du captage en centre de tri
- La présence de certains colorants ou opacifiants, seules les bouteilles incolores ou bleu clair transparent étant parfaitement compatibles avec les filières recyclage
- Le taux d'emballages non alimentaire dans les flux (cf. paragraphes précédents)

Pots et barquettes mono-PET

Suite à l'extension des consignes de tri, les pots et barquettes mono-PET ont d'abord été principalement recyclés en mélange avec les bouteilles et flacons, mais font désormais majoritairement l'objet d'une séparation (surtri). Les capacités de recyclage existent mais nécessitent d'être développées, dans la perspective d'augmentation du gisement.

Le retour à l'emballage alimentaire (barquettes) fait l'objet de projets en cours, notamment pour obtenir l'autorisation de l'EFSA.

Les principaux enjeux de conception sont :

- La présence de certains colorants ou opacifiants, les emballages noirs en particulier posant des problèmes de détection.

¹²⁶ Source : entretiens Valorplast et CITEO

- Les opercules soudés ou collés, qui empêchent aujourd’hui le recyclage des pots et barquettes PET.

PE/PP rigide (bouteilles, flacons, pots, barquettes)

Les filières de recyclage des PEHD et PP rigides sont aujourd’hui bien développées. Les capacités de recyclage sont présentes et permettent de répondre au gisement collecté actuel et à venir.

La majorité du PEHD/PP rigide recyclé n’est pas réincorporé dans des emballages, les principaux freins au retour à l’emballage étant :

- La non-aptitude au contact alimentaire des matériaux recyclés. Il n’existe pas à l’heure actuelle de protocole d’évaluation de l’EFSA des procédés de recyclage des PE et PP pour un usage au contact des denrées alimentaires.
- Pour les produits non alimentaires, la qualité des matériaux recyclés, notamment d’un point de vue esthétique.

Deux options sont à l’étude pour développer le retour à l’emballage alimentaire :

- Développer la traçabilité en amont, le surtri et la décontamination, en association avec du recyclage mécanique
- Développer, en complément, le recyclage chimique

Les principaux enjeux de conception pour les PEHD et PP rigides sont :

- La présence de manchon intégral ¹²⁷ sur les bouteilles, qui réduit l’efficacité du captage en centre de tri
- Les emballages multicouches
- Les colorants sombres en couche externe (non triables)
- Les PE et PP chargés
- Les encres métallisées
- Les opercules

PE souple

Le PE souple dispose d’une filière de recyclage, historiquement développée pour les films commerciaux et industriels (films de palettisation notamment), étendue aux emballages ménagers depuis l’extension des consignes de tri. Son équilibre économique reste instable, et nécessite la recherche d’exutoires à plus forte valeur ajoutée. Les capacités de régénération sont encore faibles en France, et devront se développer pour faire face à la forte augmentation du gisement, consécutive à l’extension des consignes de tri.

L’incorporation de matière recyclée est techniquement possible dans l’emballage non alimentaire, mais

¹²⁷ Les manchons sont des gaines de plastique qui recouvrent, qui peuvent être partiels ou couvrir l’intégralité du corps de l’emballage.

encore assez peu développée. Le retour à l'emballage alimentaire n'est aujourd'hui pas possible¹²⁸. Les pistes explorées à l'heure actuelle concernent les procédés de recyclage chimique, notamment pour des films très encrés.

Les principaux enjeux de conception pour les emballages en PE souple sont :

- L'association avec des matériaux autre que le PE, qui perturbe les filières de recyclage
- Les colorants sombres, non triables
- PE chargé, encres métallisées

PS/PSE

Les emballages PS triés dans le cadre de l'extension des consignes de tri sont aujourd'hui recyclés, mais les débouchés sont très limités et à faible valeur ajoutée. Le développement d'une filière opérationnelle du recyclage du PS ménager passe par un retour à l'emballage alimentaire, ce qui nécessite des développements technologiques. Dans la perspective de la montée en puissance des tonnages collectés, des travaux de R&D sont nécessaires pour identifier de nouveaux débouchés. Plusieurs projets sont en cours (cf. notamment les travaux du consortium PS 25 (107)¹²⁹).

Les emballages PSE commerciaux et industriels disposent d'une filière de recyclage mécanique, la principale difficulté étant son modèle économique (enjeu de disponibilité du gisement et massification, auxquels pourrait contribuer à répondre la mise en œuvre de la REP sur tous les emballages commerciaux et industriels, à horizon 2025).

Les grands principes d'éco-conception sont les mêmes que pour les autres pots et barquettes, à savoir éviter les barrières, additifs, charges et éléments pouvant compromettre le tri et le recyclage.

PP souple

À ce jour, il n'existe aucune filière de recyclage pour les emballages en PP souple. Ils ne sont pas captés en centre de tri, et posent des problématiques de captage spécifique car il s'agit souvent de petits emballages. Il est donc nécessaire :

- De déterminer le schéma de tri/surtri à privilégier pour ces emballages
- De mener des travaux de R&D pour étudier leur possibilité de recyclage mécanique ou chimique (plusieurs projets sont en cours).

Les grands principes d'éco-conception sont les mêmes que pour les autres films, à savoir éviter les barrières, additifs, charges et éléments pouvant compromettre le tri et le recyclage.

128 Les techniques qui permettent la décontamination du PET ne permettent pas la décontamination d'autres plastiques, en particulier des polyoléfinés. Aujourd'hui, il n'existe aucun procédé autorisé par les agences sanitaires pour utiliser du PE ou du PP recyclé au contact alimentaire.

129 Le consortium ayant notamment identifié plusieurs projets opérationnels de recyclage, portés respectivement par Michelin, Total, et Ineos Styrolution

Autres résines et emballages complexes

Enfin, les emballages en plastique constitués d'autres résines, ou complexes (association de plusieurs résines différentes), ne sont pas recyclés. Bien que des projets pour développer leur recyclage (en particulier via du recyclage chimique) soient en cours, la priorité est d'inciter à des travaux d'éco-conception afin de privilégier les emballages recyclables.

2.3 AU-DELA DE L'EMBALLAGE : VERS DES TRANSFORMATIONS ET DES AMENAGEMENTS DE NOS MODELES DE PRODUCTION ET DE CONSOMMATION

Les sections précédentes présentent les solutions pour réduire les emballages en plastique à usage unique, déjà existantes ou restant à inventer. Le défi n'est pas simple : les alternatives ont des potentiels et des contraintes distinctes en fonction des différents secteurs et catégories de produits (conservation, affichage, logistique, etc.). L'intérêt des 3R est bien de proposer des transformations singulières et complémentaires pour sortir du tout plastique jetable.

Pour autant, la stratégie 3R est centrée sur l'emballage. Or, une partie des réponses résideront probablement dans des ruptures et des évolutions plus systématiques de nos habitudes de consommation des produits (et, par conséquent, de leurs emballages). Les réflexions sur le futur de l'emballage doivent donc refléter et intégrer les enjeux transverses à nos modèles de production et de consommation, et leur articulation avec les dynamiques territoriales à venir : changement climatique, nouvelle dynamique des secteurs agricole et agro-alimentaire, relocalisations industrielles, convergence des enjeux en matière d'environnement et de santé.

L'objectif de cette section est de s'intéresser à la façon dont ces modèles pourraient évoluer dans le futur, et de chercher à comprendre dans quelle mesure ces dynamiques pourraient transformer la place des emballages dans nos sociétés.

Ces réflexions permettent d'identifier des mutations à venir, qu'il serait important de prendre en compte dans la construction des feuilles de route de l'emballage de demain. **Elles ne font cependant pas l'objet d'actions spécifiques dans le cadre du plan d'actions (VOLET 3).**

Plusieurs éléments viennent alimenter ces réflexions et font l'objet de stratégies ou travaux à l'échelle nationale, notamment :

- Stratégie nationale bas carbone (SNBC (108)) ;
- Stratégie pour une alimentation durable et favorable à la santé (109);
- Scénarios de projection comme « Transition(s) 2050 » (110), réalisés par l'ADEME et venant alimenter les réflexions sur les transformations de nos modèles, vers une société plus sobre, durable et neutre en carbone en 2050.

Ces travaux convergent vers l'évolution possible dans les années à venir d'un certain nombre de pratiques et d'habitudes de consommation, portées par le souhait de modes de vie plus soutenables ou plus sains, et vers la réorganisation des modes de production et de distribution plus axés sur le territoire, au bénéfice de nos concitoyens en matière d'emplois par ailleurs. Pour ce faire, les acteurs économiques doivent s'emparer de ces signaux et modifier peu à peu leurs offres afin de s'adapter aux clients de demain.

Ces mutations génèreront fatalement des recompositions de marchés qui pourraient nécessiter des accompagnements publics et des aides à l'investissement pour le transfert des emplois notamment. L'enjeu sera bien de positionner nos territoires et nos industries en pointe sur ces innovations pour faire de la France un grand pays de transition positive.

Focus sur la transition alimentaire et ses effets potentiels sur l'emballage

En matière d'alimentation, on observe la convergence des objectifs de santé (prévention de l'obésité et des autres maladies liées au régime alimentaire) et de transition écologique (réduction des émissions de gaz à effet de serre, et des intrants chimiques) qui devrait contribuer à la transformation du modèle de production agricole et agro-alimentaire.

Un exemple de cette convergence est une **évolution du régime alimentaire moyen des Français vers davantage de qualité**, qui répond pour les consommateurs à des préoccupations de santé (qualité des produits, composition du régime alimentaire, sécurité alimentaire, etc.) et environnementales (consommation locale et en circuit court, etc.). Ces paramètres pourraient jouer sur le besoin en emballages, par exemple avec un conditionnement allégé si les besoins alimentaires sont pourvus par le biais de circuits courts, ou en favorisant des aliments non transformés (légumes frais et secs, etc.).

Le régime alimentaire moyen des Français tend également vers **une plus grande part de protéines végétales** (en complément des protéines animales, en privilégiant la viande ou le poisson de qualité¹³⁰), qui est envisagée dans différents travaux stratégiques pour sa portée en termes de lutte contre le changement climatique, et la promotion de régimes plus sains¹³¹. De tels changements pourraient avoir un effet bénéfique sur le besoin en emballages en plastique à usage unique en France : la viande fait en effet partie des produits pour lesquels les enjeux de conservation sont les plus complexes, et l'utilisation d'alternatives à l'emballage plastique à usage unique reste aujourd'hui limitée (cf. Annexe 5 sur les trajectoires à 2025). Cette tendance à la baisse de consommation de viande est observée en France depuis des années, les enjeux environnementaux étant l'une des raisons de cette baisse dans le cas de la viande bovine (-10 % entre 2010 et 2020) (111). Ces transferts d'une moindre quantité vers plus de qualité doivent permettre aux secteurs de récupérer la valeur par la qualité voir même d'augmenter leur rentabilité de manière à mieux investir dans la transition.

Ces transitions et investissements agricoles ne peuvent être portés par un seul acteur dans la chaîne de valeur et nécessitent une coopération des différents acteurs de l'écosystème, afin de pouvoir répondre aux attentes alimentaires de demain, en garantissant la qualité et la sécurité alimentaires des produits élaborés puis mis sur le marché.

Stratégie « Alimentation durable et favorable à la santé » : Accompagner les transitions de l'industrie agroalimentaire (112)



La mobilisation de nouvelles technologies est un axe important de la stratégie, qui se traduit notamment par des mesures sur la question de l'alimentarité des emballages, la mise en place d'un réseau de démonstrateurs territoriaux pour favoriser les démarches d'innovation (en lien

¹³⁰ Voir par exemple Commission Européenne, L'AQUACULTURE DANS LE CADRE DU PACTE VERT POUR L'EUROPE : <https://data.europa.eu/doi/10.2771/588345>

¹³¹ Les travaux de France Stratégie dans le cadre d'une alimentation durable et favorable à la santé indiquent qu'« à l'échelle mondiale, on estime que la transition vers des régimes comportant plus d'aliments d'origine végétale pourrait faire baisser le taux de mortalité de 6 % à 10 % et réduire les émissions de GES d'origine alimentaire de 29 % à 70 % par rapport à l'un des scénarios de référence pour 2030 correspondant à environ 8 GteqCO₂, tout en garantissant la sécurité alimentaire mondiale ». Par ailleurs, la SNBC aborde également cette question, et propose un indicateur sur la « quantité de viande autre que la volaille consommée par semaine et par habitant », pour suivre les orientations de la demande et la consommation en lien avec le Programme national de l'alimentation et de la nutrition (PNAN).

avec le focus territoire proposé ci-après), ou encore un accompagnement réglementaire (sur les nouveaux produits alimentaires).

Le développement et la diversification des protéines végétales font partie des thématiques innovantes de la stratégie. Ainsi, il est prévu de « *développer les protéines végétales et diversifier les sources de protéines, en favorisant la R&D pour le développement d'une offre compétitive de protéines végétales (notamment légumineuses) et pour la diversification des sources de protéines pour l'alimentation humaine et animale, permettra de contribuer à répondre aux enjeux nutritionnels et environnementaux, et de renforcer la souveraineté alimentaire de la France et de l'Europe. Trois axes sont identifiés : production de légumineuses, diversification et optimisation (nouvelles sources de matières premières protéiques, optimisation de l'extraction et de la valorisation de coproduits riches en protéines, modélisation des usages, cascades ou boucles de l'azote à différentes échelles), transformation et consommation de légumineuses.* »

Cet axe stratégique est repris dans l'appel à projets porté par BPI, qui vise notamment « *le développement d'aliments plus sains, plus durables et répondant aux attentes des consommateurs, en termes de modes de consommation, de qualité nutritionnelle, de goût et de naturalité (notamment via la réduction ou la substitution des additifs et auxiliaires technologiques venant de la chimie pétrosourcée). Il s'agit en particulier d'adresser le marché des aliments issus de nouvelles sources de protéines (végétales, insectes, algues), pour la conservation desquels les techniques de fermentation ont un rôle crucial à jouer* » (113)

Par ailleurs, les habitudes en termes de préparation de repas évoluent ces dernières années, avec une augmentation de la consommation en plats préparés transformés. Si les habitudes alimentaires évoluent dans le sens des recommandations du programme national nutrition santé (PNNS) (114), les consommateurs pourraient privilégier le fait maison en utilisant des produits frais ou des aliments peu transformés. Ces évolutions permettraient de limiter l'utilisation d'emballages aux fonctionnalités complexes, souvent en plastique et à usage unique ; et de contribuer aux objectifs de la stratégie 3R (substitution voire suppression de l'emballage à usage unique pour les légumes frais et certains aliments secs et bruts).

En conclusion, ces évolutions dans les habitudes de consommation alimentaire pourraient réduire le besoin en emballages en plastique à usage unique ((ex : augmentation de la part de légumineuses consommées en complément des produits carnés, produits plus locaux¹³², etc.). A l'inverse, l'évolution vers une consommation accrue de plats préparés pourrait contribuer à augmenter le besoin pour ces emballages.

Focus sur des évolutions d'habitudes de consommation : préparation de produits à domicile, usages de produits solides

L'eau dans les produits et les besoins quotidiens est un fort vecteur de GES du fait de son poids. Réduire les bases aqueuses permet un double bénéfice sur le besoin en emballages et le changement climatique.

Du côté des boissons, l'eau du robinet représente un potentiel de réduction des quantités d'emballages en plastique à usage unique : en combinaison avec la promotion de solutions innovantes pour filtrer l'eau et en assurer la qualité, ou encore pour la gazéifier et faire des boissons chez soi. Ces solutions bénéficient d'une grande diversification de l'offre (fontaines à eau branchées sur réseau, purificateurs, gazéificateurs, concentrés pour boissons à diluer, etc.) et sont en particulier amenées à se déployer pour

¹³² Cf. focus territoire proposé ci-après

la consommation d'eau hors domicile, notamment sous l'impulsion de certaines dispositions réglementaires (voir Annexe 1) :

- Obligation pour les établissements recevant du public d'être équipés d'au moins une fontaine d'eau potable accessible au public à compter du 1^{er} janvier 2022 (loi AGECE)
- Obligation pour les restaurants et débits de boisson d'indiquer de manière visible sur leur carte ou sur un espace d'affichage la possibilité pour les consommateurs de demander de l'eau potable gratuite (loi AGECE)
- Interdiction de l'utilisation de bouteilles d'eau plate en plastique dans le cadre des services de restauration collective scolaire depuis le 1^{er} janvier 2020 (loi EGALIM)
- À compter du 1^{er} janvier 2022, l'État n'achète plus de plastique à usage unique en vue d'une utilisation sur les lieux de travail et dans les événements qu'il organise (loi EGALIM)
- Interdiction de distribution gratuite de bouteilles en plastique contenant des boissons dans les établissements recevant du public et dans les locaux à usage professionnel, depuis le 1^{er} janvier 2021 (loi AGECE).

ILLUSTRATIONS



Figure 57 : Exemple de gazéificateur d'eau à domicile



Figure 58 : Exemple d'une gamme de boissons présentées en poudres à diluer



Figure 59 : Exemples de fontaines à eau sur réseau (domicile / restauration)



Figure 60 : Exemple de dispositif de filtration d'eau à domicile



Figure 61 : Exemple de fontaine à eau sur réseau (domicile / restauration)



Figure 62 : Exemple de fontaine à eau sur réseau (espace public)

Du côté des produits d'hygiène et beauté, le développement de l'offre de produits solides (savons, shampoings, dentifrices, etc.) permettrait de limiter l'utilisation d'emballages en plastique à usage unique et de réduire les volumes et le poids des produits, donc l'impact carbone. Si les shampoings solides restent un marché de niche, de plus en plus d'acteurs (y compris de grandes marques) se positionnent et proposent à leur clientèle des alternatives aux shampoings liquides.

Enfin, le développement de pratiques « Do It Yourself », avec l'achat d'ingrédients (mélanges de réactifs souvent solides à diluer) ensuite préparés et conditionnée à la maison, pourrait également être une pratique permettant de réduire la consommation d'emballage en plastique à usage unique : par

exemple en remplacement de la lessive liquide achetée en magasin, ou d'autres produits ménagers, etc. Par ailleurs, l'offre pour ce type de mélange se développe également pour la préparation de produits d'hygiène : gels douches, shampoings, qui sont donc préparés avec l'eau du robinet.

ILLUSTRATIONS



L'évolution des habitudes de consommation pour favoriser la préparation de produits à domicile viendrait réduire le besoin en emballages, en particulier les emballages en plastique à usage unique. A l'inverse, une tendance vers l'évolution vers des modes d'achat à distance (e-commerce), si elle ne s'accompagne pas d'une optimisation des emballages utilisés (solutions de réemploi des colis, substitution du plastique par du carton pour le calage des produits), aurait un effet inverse sur le besoin en emballages en plastique à usage unique.

Focus circuits courts, approches territoriales

Plus largement, une relocalisation de la production, voire une réindustrialisation des territoires permettrait la mise à disposition des consommateurs de produits plus locaux, et la réduction des distances de transport. C'est l'un des points poussés dans le deuxième scénario étudié par l'ADEME dans le cadre des travaux prospectifs pour la neutralité carbone (« Coopérations territoriales »), du fait de son potentiel climatique. En s'accompagnant d'une réflexion sur l'optimisation de la logistique, comme le choix de modes de transport peu émetteurs en émissions de GES et des emballages réduits, ou encore l'organisation des points de distribution au plus près des consommateurs, ces circuits de proximité peuvent s'avérer très performants (116). Tout particulièrement dans le cas de produits bruts, qui peuvent

être peu voire pas emballés, le potentiel de réduction du conditionnement lié au transport, et le potentiel le réemploi des emballages de transport pourraient être significatifs.

Par ailleurs, la SNBC considère qu'une meilleure organisation des territoires, avec une réorientation des investissements et emplois, permettrait de décarboner l'industrie (sans impact sur le PIB). En lien avec ces enjeux de territorialité, les différentes stratégies alimentaires promeuvent la question de la souveraineté alimentaire (en particulier avec le plan protéines végétales, sur lequel 100 M€ sont prévus¹³³). À l'échelle des territoires, c'est par exemple par le biais des projets alimentaires territoriaux (PAT, instaurés avec la loi d'avenir pour l'agriculture du 13 octobre 2014) et financés à hauteur de 80M€ par le plan de relance) que de telles stratégies alimentaires peuvent être élaborées.

Du côté des consommateurs, des produits alimentaires issus de circuits courts et locaux, de saison, sont synonymes d'une meilleure qualité et d'une meilleure empreinte environnementale (cf. ci-avant sur les évolutions attendues avec la transition alimentaire).

Stratégie « Alimentation durable et favorable à la santé » : Répondre aux besoins et attentes du consommateur pour une alimentation locale et de qualité (112)



Dans le cadre de la stratégie « Alimentation durable et favorable à la santé », l'organisation territoriale des systèmes alimentaires représente un des axes :

« cela passe par le développement de systèmes alimentaires territorialisés qui permettent de fournir aux acteurs de la chaîne alimentaire des terrains d'expérimentation variés pour tester leurs innovations technologiques, leurs nouveaux produits, ainsi que les nouveaux modèles économiques, contractuels et de gouvernance (innovation organisationnelle). »

Enfin, la mise en place d'une logistique de proximité, sur la production et la distribution, serait favorable à l'émergence d'un réemploi économiquement pertinent et à une réduction des impacts environnementaux associés : par exemple avec des dispositifs de réemploi de certains emballages ménagers, récupérés et nettoyés par un acteur intermédiaire avant reconditionnement par le producteur. Par ailleurs, une relocalisation de la production permettrait également aux acteurs nationaux d'avoir une plus grande maîtrise des modes de conditionnement, et par conséquent de la conception et du choix des emballages utilisés.

¹³³ Différents appels à projet sont en cours ou clos dans le cadre du plan France Relance : <https://agriculture.gouv.fr/plan-proteines-vegetales>

2.4 L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DES ALTERNATIVES

Le décret 3R indique que « parmi les alternatives aux emballages en plastique à usage unique, les metteurs sur le marché veillent à choisir celles qui disposent d'une filière de recyclage opérationnelle d'ici au 1er janvier 2025 [...] et permettent une réduction des impacts environnementaux, y compris sur la biodiversité, appréciée en privilégiant une analyse du cycle de vie comparée par rapport aux impacts de l'emballage en plastique à usage unique auquel ces alternatives se substituent ».

Ainsi, le législateur a affirmé une double volonté :

- réduire les emballages en plastique à usage unique ;
- faire en sorte que le déploiement des alternatives s'accompagne d'une réduction des impacts environnementaux par rapport aux emballages en plastique à usage unique.

L'évaluation environnementale est une démarche visant à intégrer les enjeux environnementaux tout au long de la conception d'un produit, d'un projet ou d'une organisation, et ce, jusqu'au processus décisionnel qui l'accompagne. Elle permet d'identifier et de mesurer les impacts potentiels, d'analyser et de justifier les choix au regard des conséquences dommageables sur l'environnement. Compte tenu des enjeux environnementaux liés au secteur des emballages, cette démarche est indispensable pour éclairer les acteurs dans leur transition vers de nouveaux modèles. L'évaluation environnementale, en tant qu'outil d'aide à la décision au service des acteurs, doit ainsi permettre de les guider dans leurs choix d'innovation et les aider à concevoir les meilleures alternatives possibles aux emballages plastiques à usage unique, notamment au regard des enjeux de recyclabilité et des impacts environnementaux, y compris sur la biodiversité.

Ce paragraphe, après un rappel des principaux fondements de l'analyse de cycle de vie (ACV) et de ses limites, propose quelques clés et orientations qualitatives pour veiller à l'empreinte environnementale des alternatives, en abordant la manière dont l'évaluation environnementale peut être un outil d'aide à la décision, et les travaux sectoriels à mener pour améliorer les méthodes et les bases de données.

Grands principes et limites de l'analyse de cycle de vie (ACV)

Principes généraux de l'analyse de cycle de vie (ACV)

L'analyse de cycle de vie (ACV) est un outil qui permet d'évaluer de manière quantitative les potentiels impacts environnementaux d'un emballage suivant une approche multicritères (selon différents indicateurs tels que le changement climatique, l'épuisement des ressources, la toxicité, etc.) et sur l'ensemble de son cycle de vie (de l'extraction des ressources jusqu'à sa fin de vie). Cette méthode établit un bilan quantitatif de tous les flux entrants (eau, énergie, matières premières) et sortants (eau, air, déchets), à chaque étape du cycle de vie de l'emballage, et les caractérise en termes d'impacts sur l'environnement.

L'ACV est un outil d'aide à la décision, dont les résultats peuvent être utilisés pour des besoins d'écoconception, d'affichage environnemental ou encore d'orientation des politiques publiques (choix de conception et d'amélioration de produits, choix de procédés, choix de filières de valorisation etc.). Utilisée comme outil d'écoconception, elle permet en particulier d'identifier les éventuels transferts de pollution d'une phase de cycle de vie à une autre et/ou

d'un indicateur environnemental à un autre lorsque diverses solutions sont envisagées ; ou encore de déterminer les conditions dans lesquelles une solution est préférable à une autre (par exemple selon la valeur de certains paramètres clés).

Limites

Si l'ACV peut s'avérer être un outil précieux pour identifier les alternatives, plus pertinentes, il est toutefois essentiel de bien connaître certaines de ses limites (117)¹³⁴ :

- L'ACV nécessite d'être réalisée dans des conditions rigoureuses pour garantir la crédibilité des résultats. Les conclusions d'une étude peuvent en effet être influencés, volontairement ou non, par les choix méthodologiques effectués, les hypothèses posées et la qualité des données utilisées, ce qui implique de prendre les résultats avec précaution. La transparence de l'utilisation de l'ACV est cruciale pour assurer une interprétation adéquate des résultats obtenus.
- L'ACV permet de répondre à un objectif/une question qui est propre au contexte du système étudié (temporalité, géographie, organisation etc.). Les résultats d'une étude ne sont donc pas nécessairement transposables à d'autres cas de figure. Avant de s'intéresser aux résultats d'une étude, il est essentiel de bien appréhender ses objectifs initiaux et ses limites afin de déterminer si le champ d'application de l'étude est représentatif d'un scénario général qui peut être appliqué plus largement, ou s'il vise à répondre à une question très spécifique.
- L'ACV permet de quantifier des impacts environnementaux mesurables et ne prend pas en compte d'autres effets plus difficiles à évaluer (effets induits ou moins bien compris à date) ou relevant d'autres aspects qui ne relèvent pas de sa vocation (sanitaires, économique, sociologique etc.). Certains sujets peuvent être abordés au moyen d'outils complémentaires (118; 119; 119)

Dans le cas d'une analyse comparée entre emballages, il faut s'assurer que certains éléments méthodologiques clés sont bien pris en compte : la comparaison doit se faire entre systèmes équivalents, et considérant le système d'emballage dans son ensemble (emballages primaire, secondaire, tertiaire). Par ailleurs, elle doit prendre en compte l'ensemble des étapes du cycle de vie des systèmes, et les comparer selon une approche multicritère (les impacts environnementaux ne se limitent pas aux émissions de gaz à effet de serre). Enfin, il est important que la qualité des données (utilisées dans la modélisation) soit équivalente, et autant que possible propres au contexte français. En particulier, la qualité des données d'inventaires mobilisées dans les bases de données existantes doit être évaluée (données datées, manquantes, peu représentatives du système étudié etc.) afin de déterminer s'il est nécessaire de collecter des données complémentaires pour améliorer la robustesse et la fiabilité de l'analyse. Ces points d'attention méthodologiques mettent en évidence la nécessité de disposer d'un cadre commun pour assurer la bonne réalisation des ACV dans le domaine des emballages. À ce titre, l'ADEME a commandité un cadre de référence pour guider les entreprises pour la réalisation d'ACV appliquées à la comparaison entre différentes solutions d'emballages (118).

Les impacts environnementaux des emballages en plastique à usage unique comparés à d'autres solutions d'emballages (autres matériaux, emballages réemployables etc.) sont généralement bien documentés dans le domaine de l'ACV, en particulier concernant les impacts sur le

¹³⁴ [L'étude souligne notamment les limites de l'ACV appliquée au domaine de l'emballage : « Posez des questions inappropriées, trompeuses, étroites ou mal informées et le processus n'apportera que des réponses du même type. »](#)

changement climatique (e.g. émissions de gaz à effet de serre). Toutefois, la question des impacts associés à l'abandon ou aux fuites des déchets dans la nature et leurs conséquences sur la biodiversité et la santé humaine sont des enjeux majeurs pour ces emballages en plastique¹³⁵, mais restent aujourd'hui mal pris en compte dans les approches ACV faute de méthodes éprouvées (117). Une évaluation simplifiée et qualitative est proposée dans le cadre de référence développé à la demande de l'ADEME. Cette analyse qualitative apparaît comme une première approche pertinente dans l'attente d'une méthode opérationnelle et quantitative d'évaluation des impacts environnementaux liés à l'abandon et aux fuites de déchets d'emballages dans l'environnement. Des travaux complémentaires sont nécessaires pour, d'une part, identifier les méthodes existantes, et d'autre part, évaluer leur pertinence.

Par ailleurs, la recyclabilité, qui est en soi également un enjeu majeur, est traitée indirectement dans l'ACV : par le choix des modes de valorisation du déchet (c'est à dire du mix entre les taux de recyclage, d'incinération et d'enfouissement), ou encore si l'on tient compte des impacts évités par la substitution du recyclé à de matériaux vierges (en s'appuyant sur des évaluations des taux de recyclage et/ou des taux d'incorporation).¹³⁶ Il existe par ailleurs des outils d'évaluation de la recyclabilité et d'aide à la décision : avis de comités techniques, outils mis à disposition par Citeo, etc. Ces éléments sont présentés dans le paragraphe 2. 2. 4.

La question qui se pose est donc celle de la pondération entre ces différents enjeux environnementaux. La complexité du sujet environnemental requiert de faire parfois des compromis dans le choix des emballages, pour ne pas privilégier certains impacts au détriment d'autres. À cet égard, il faut rappeler que le décret 3R ne propose pas de hiérarchisation entre les critères de recyclabilité et de performance environnementale (y compris pour les impacts sur la biodiversité). Par exemple, une alternative pourrait présenter une empreinte carbone plus importante que l'emballage en plastique à usage unique, mais pourrait être plus intéressante sur d'autres critères comme la biodiversité, la consommation d'énergie et la déplétion des ressources renouvelables. Par ailleurs, la question de l'impact de l'emballage ne doit pas conduire à oublier les impacts des produits : l'emballage ne représente en moyenne que 5 % de l'empreinte environnementale du produit complet¹³⁷. Les comparaisons doivent en particulier être effectuées à service rendu équivalent, et les impacts d'un changement de système d'emballage sur le produit (par exemple, une moindre durée de conservation qui induirait un risque accru de perte ou de gaspillage).

Cela signifie que parmi les alternatives à trouver aux emballages en plastique à usage unique, il ne faut donc pas systématiquement écarter une solution en raison d'une moins bonne performance sur les émissions de gaz à effet de serre, si sur les enjeux d'acidification, de consommation d'eau, ou encore d'atteinte à la biodiversité et de recyclabilité, elle présente de meilleures performances.

Orientations clés pour la conduite d'une évaluation environnementale à une échelle individuelle ou sectorielle

À l'échelle individuelle, l'ACV est à utiliser comme un outil d'aide à la décision. Dans le cadre de la stratégie 3R, les acteurs sont invités à utiliser l'ACV (ou des études ACV existantes) pour d'une part

¹³⁵ Les enjeux prioritaires pour l'emballage en plastique sont ses impacts sur la biodiversité et la santé en cas d'abandon (l'emballage étant le principal déchet plastique retrouvé sur les plages), et sa recyclabilité (qui, lorsqu'elle n'est pas assurée, impacte non seulement la performance environnementale de l'emballage, mais aussi, indirectement, les performances des filières de collecte et de recyclage existantes)

¹³⁶ La prise en compte de la recyclabilité doit faire l'objet d'une fiche méthodologique spécifique dans le cadre des travaux de l'ADEME sur le cadre de référence pour la réalisation d'ACV appliquée à la comparaison entre différentes solutions d'emballage.

¹³⁷ <https://librairie.ademe.fr/generalites-autres/4453-etude-de-la-variabilite-des-donnees-agribalyse-30.html>

éclairer leurs choix de conception d’emballages (pistes d’écoconception, matériaux, fin de vie, organisation etc.), et d’autre part, réaliser des comparaisons entre les alternatives envisagées (existantes ou en cours de développement) afin de retenir la solution technique la moins impactante pour l’environnement.

Dès lors qu’elle est réalisée de façon rigoureuse et à l’aide de données de qualité, l’ACV peut s’avérer être un outil précieux afin d’identifier, pour une entreprise individuelle, les pistes d’améliorations possibles en indiquant sur quels impacts et sur quelles étapes il est le plus pertinent d’agir. En particulier, les acteurs sont conviés à utiliser l’ACV (ou des études ACV existantes) pour les aider à identifier les paramètres clés (poids, format, distances de transport, matériaux etc.) qui présentent une influence notable sur les résultats, et les conditions sous lesquelles la performance d’une alternative à l’emballage en plastique à usage unique est optimale¹³⁸.

Ces approches permettent de guider les réflexions sur les choix d’alternatives, au même titre qu’une analyse technique de leur recyclabilité, et d’une évaluation qualitative des impacts associés aux risques d’abandons ou de pertes dans la nature (biodiversité et santé humaine) - éléments moins bien pris en compte dans le cadre des ACV actuelles, *cf. infra*.

L’investissement en temps et en ressources de ces approches, ne doit pas constituer un frein au passage à l’action et à l’élimination progressive du plastique dans les emballages à usage unique. Ainsi en fonction des besoins et des capacités de chaque entreprise, ces approches pourront :

- soit être portées individuellement par l’entreprise (en interne ou sous-traitées), en suivant dans la mesure du possible le cadre de référence de l’ADEME (118),
- soit être appréhendées par l’intermédiaire d’études ACV existantes, sous réserve de la fiabilité des résultats et du caractère transposable des études selon l’objectif recherché (*cf. infra*).

Sur ce dernier point, les ACV comparatives réalisées ces dernières années par de nombreux acteurs permettent d’identifier les paramètres clés sur lesquels travailler pour optimiser la performance environnementale globale d’un système d’emballage. Un récapitulatif (non exhaustif) en est présenté ci-dessous, sur la base notamment de récents travaux menés pour l’ADEME (120) :

Type d’alternative	Paramètres à optimiser pour améliorer la performance de systèmes d’emballages alternatifs (liste non exhaustive)
Réemploi par le professionnel	La performance environnementale du réemploi par le professionnel dépend notamment des paramètres clefs suivants : • Poids de l’emballage réemployable • Nombre de réemplois de l’emballage • Distances de transport réduites entre le site de distribution, de consommation, de reconditionnement (maillage territorial fin) • Performances de lavage et de séchage (énergie, eau, produits de nettoyage) • Approvisionnement durable (cas du bois, papier-carton, plastique biosourcé) L’ACV peut par exemple être utilisée pour identifier quelles sont les

¹³⁸ À noter que ce type d’approche peut être réalisée par l’intermédiaire d’ACV « screening ». Il n’existe pas de définition officielle de l’ACV screening, mais de nombreuses études s’accordent pour dire qu’il s’agit d’une ACV dite complète qui n’a pas pour objectif de quantifier les impacts environnementaux, mais d’identifier les zones du système et/ou les aspects clés du cycle de vie qui contribuent de manière significative à l’impact et qui ne doivent pas être négligés dans une étude d’ACV complète. Une ACV screening peut s’appuyer sur des facteurs d’émissions issus de la littérature sans considération d’homogénéité et de base de données d’inventaire du cycle de vie. Définition issue : <https://librairie.ademe.fr/consommer-autrement/5226-evaluation-de-l-impact-environnemental-du-numerique-en-france-et-analyse-prospective.html>

	distances en deçà desquelles le réemploi présente des bénéfices environnementaux, et le nombre de rotations qui permettent de compenser les impacts associés à la fabrication d’emballages réemployables, généralement plus pondéreux, notamment s’ils sont en verre ou en métal. <i>Point d’attention</i> : un biais de comparaison des emballages réemployables et des emballages à usage unique est que l’on compare des solutions matures (l’emballage plastique à usage unique majoritaire sur un marché de référence) et des solutions non matures (une solution de réemploi non optimisée et embryonnaire, ce qui peut être en défaveur du réemploi. L’enjeu est plutôt de définir les facteurs de succès du réemploi et le taux de couverture à atteindre pour qu’il soit performant.
Vrac	Plusieurs paramètres peuvent avoir un impact important sur le bilan environnemental du vrac, en particulier : • Les possibles pertes produit à toutes les étapes du cycle de vie (amont, magasin et consommateur), l’augmentation des pertes dues par exemple à une mauvaise gestion du rayon vrac ou à des contaminations pouvant avoir une influence très importante sur les impacts environnementaux des dispositifs. • L’impact de l’emballage sur toute la chaîne de distribution. Le plus souvent, les emballages de livraison des produits destinés à la vente en vrac sont à usage unique. L’effort de réduction doit également porter sur ces emballages, et il est donc nécessaire de privilégier et soutenir les pratiques permettant de les limiter, comme des emballages de livraison réemployables ou avec une contenance adaptée.
Recharge	Peu d’études sur les impacts environnementaux des recharges sont disponibles¹³⁹. Toutefois, un critère clef pour en tirer un bénéfice environnemental est de s’assurer qu’elle ne puisse pas être utilisée en tant que telle, et qu’elle sert effectivement d’intermédiaire vers un emballage mère réemployable. Elle doit donc, en particulier, n’intégrer que les fonctions indispensables à son usage, être plus légère, tout en restant recyclable. Là aussi, la clé est dans le volume et l’offre. Mieux vaut cibler les produits à forte rotation, ou les produits où l’emballage mère est de grande qualité et sera naturellement conservé.
Substitution par d’autres matériaux	Substituer un emballage plastique à usage unique par d’autres matériaux signifie choisir du verre, des métaux ou de la fibre, par exemple. Toutes ces alternatives peuvent être optimisées d’un point de vue environnemental en étant attentif aux paramètres suivants : • Poids de l’emballage • Format de l’emballage (pour optimiser le transport) • Approvisionnement durable (cas du bois, papier-carton, plastique biosourcé, en étant notamment attentif à la ressource utilisée et les impacts potentiels générés par sa production du fait par exemple de la concurrence avec des cultures vivrières ou de la déforestation) • Gestion en fin de vie optimale (recyclabilité et recyclage) • Amélioration des procédés de production (par exemple décarbonation des procédés dans les fours à verre)

¹³⁹ Une étude a été réalisée en 2010 par CITEO, et a conduit à la mise en place d’un bonus sur les recharges : http://www.ecoemballages.fr/sites/default/files/files/etudes/acv_shampoing_resume.pdf

À l'échelle sectorielle, les principaux objectifs seront d'une part d'avoir des résultats précis et comparés des impacts environnementaux des différentes solutions d'emballages, pour sécuriser rapidement les orientations futures, et d'autre part, de privilégier des approches communes pour mutualiser les investissements (économique, technique, de temps, notamment pour les inventaires de données qui viennent alimenter les ACV).

De nombreux travaux de comparaison ACV d'emballages existent. Ces travaux peuvent, sous certaines conditions être utiles pour dégager des premières pistes d'amélioration à titre individuel, mais il est difficile d'en tirer des recommandations suffisamment précises et applicables à l'échelle d'un secteur du fait de la diversité des emballages et des systèmes étudiés, des hypothèses et des méthodes employées. Avoir une approche méthodologique harmonisée est donc clé pour permettre la comparabilité et la capitalisation entre les résultats de différentes études ACV. C'est en ce sens que l'ADEME a élaboré un cadre méthodologique ACV spécifique aux comparaisons d'emballages (118). Dans le cadre de la stratégie 3R, les secteurs seront amenés à se saisir collectivement du sujet pour déterminer de façon robuste quelles alternatives sont plus pertinentes que d'autres d'un point de vue environnemental et de dégager le cas échéant les points de bascule où la hiérarchie entre solutions peut s'inverser.

Ces travaux permettront de capitaliser les enseignements et les connaissances en matière d'ACV et pourront, dans les années à venir, améliorer la qualité et la robustesse des futures analyses (en fiabilisant notamment les données d'inventaires). Cette capitalisation impliquera de pouvoir apprécier dans quelle mesure les résultats obtenus dans le cadre d'une étude ACV donnée pourraient être généralisés ou transposés à d'autres cas de figure ou secteurs apparentés ou, au contraire, si leur domaine de validité est restreint du fait de différentes spécificités (contexte, caractéristiques des solutions d'emballage en jeu, particularités de méthode, etc.).

Enfin, il faut rappeler que l'objectif de la fin de la mise en marché des emballages en plastique à usage unique doit reposer sur une diversité d'alternatives dont certaines n'existent pas encore, choisies en fonction du contexte de production et de commercialisation du produit emballé, des usages attendus et de sa gestion en fin de vie, etc. Il serait donc important d'avoir une approche prospective dans les ACV réalisées, afin de rendre compte des évolutions attendues en termes d'amélioration des modes de production des matériaux, de la massification des tonnages venant justifier la mise en place d'un système de consigne optimal avec un maillage territorial fin, etc. Cette prise en compte est notamment cruciale pour évaluer les dispositifs de réemploi, dont le passage à l'échelle, permettant l'optimisation logistique, est un paramètre clef d'amélioration de la performance environnementale.

Par ailleurs, certaines prises de décision et choix d'emballages pourraient avoir des conséquences sur la disponibilité des matériaux et des infrastructures de traitement ou générer des compétitions avec d'autres usages, lorsque pris à l'échelle d'un secteur. Des approches complémentaires, telles que des ACV dites « conséquentielles »¹⁴⁰ pourraient permettre d'évaluer ces potentielles conséquences afin d'orienter les choix stratégiques des entreprises et des secteurs, tout en gardant en tête les limites associées à l'exercice (en particulier, choix des hypothèses).

¹⁴⁰ ACV-C, conséquentielle (ou analyse par conséquences) : ACV dont le système à l'étude est composé de processus élémentaires liés par des flux économiques, mais aussi des processus affectés indirectement par la mise en place du cycle de vie du produit étudié ou par son changement.

2.5 PERSPECTIVES 2040 ET CHOIX D'INVESTISSEMENTS

Cette section comprend :

- L'identification des principaux investissements à réaliser pour atteindre les objectifs 2025,
- De premiers ordres de grandeur financiers,
- Un focus sur les potentiels aléas d'investissements attachés à la fin programmée des emballages plastiques à usage unique,
- Les grands jalons 2025 –2040,
- L'implication sur les choix d'investissements à court terme.

2.5.1 Évaluation des investissements nécessaires pour atteindre les objectifs 2025

Avertissement : aucune modélisation fine et exhaustive des investissements nécessaires à la réalisation des ambitions 2025 n'a été réalisée à date.

Cette section n'a pas vocation à évaluer précisément ces besoins, mais plutôt à identifier et caractériser les principaux postes et les grandes masses financières associées. C'est en particulier pour répondre à ce besoin crucial d'aller plus en détail que les secteurs sont appelés (cf. Volet 3) à élaborer des feuilles de route sectorielles.

Concernant les ordres de grandeur proposés, il convient de souligner un certain nombre de limites importantes :

- *les données sources restent parcellaires et approximatives ;*
- *les extrapolations sont réalisées sur base d'hypothèses sectorielles connues (et donc non exhaustives) ;*
- *les investissements projetés partent de 2018, année de référence pour atteindre les objectifs 2025 de la loi AGECE et du décret 3R. Une partie de ces investissements a déjà été engagée à date (fin 2021), et une partie aurait de toute façon été réalisée (renouvellement/modernisation de lignes de conditionnement par exemple). Par conséquent, les ordres de grandeur fournis sont plutôt maximisants, et ne peuvent être attribués en intégralité à l'application de la loi AGECE et du décret 3R.*

Enfin, cet exercice se concentrant sur l'identification et l'évaluation des ordres de grandeur d'investissements (dans des équipements et infrastructures), il ne s'agit pas d'une évaluation complète coûts/bénéfices. En particulier, l'ensemble des investissements devra être évalués au regard des bénéfices qu'ils procurent (directs ou en externalités, notamment environnementales¹⁴¹).

*

¹⁴¹ Par exemple, réduction des coûts associés à la production d'emballages à usage unique et à l'écocontribution (pour les emballages réemployés), réduction de coûts associés au traitement en fin de vie, bénéfices en termes d'image de marque, etc.

La question de la transformation des emballages et de la sortie du plastique à usage unique entre dans une phase nouvelle, plus mature et plus systématique. La clef de voûte des objectifs 2025 et d'une projection ultérieure réside dans les investissements nécessaires à la transformation des chaînes de valeur tant en amont (conception, fabrication de l'emballage et conditionnement de produits) qu'en aval (la collecte, le tri, le recyclage, ou la préparation au réemploi de cet emballage).

Les acteurs économiques, en co-responsabilité de ces transitions, doivent pouvoir arbitrer et développer leurs nouvelles chaînes de valeur :

- en cohérence entre amont et aval (choix des lignes de conditionnement à installer en fonction des possibilités de recyclage, réemploi et des coûts associés) ;
- dans un calendrier prévisible (les investissements très importants à prévoir doivent pouvoir être amortis et justifiés en terme financiers) ;
- en synergie avec les autres segments de produits qui pourraient être traités dans les mêmes installations de recyclage (par exemple filière de recyclage PS pour les pots de yaourts pouvant être utilisés pour le recyclage des barquettes de viandes et de charcuteries);
- dans un agenda rapide et sécurisé (anticiper pour initier rapidement des changements en prenant en compte les durées de mise en œuvre et de maturité nécessaires).

Sur la base des entretiens réalisés auprès des acteurs et des informations disponibles à date, cette section identifie les principaux investissements nécessaires à l'atteinte des objectifs 2025, et fournit de premiers éléments de réponses sur l'ampleur des moyens à mobiliser, en particulier dans les 3 à 4 prochaines années.

Les objets et les natures d'investissements diffèrent selon qu'il s'agisse de recyclage, de réemploi ou de réduction (substitution de matériaux, hors réemploi).

- **Investissements liés au recyclage** : collecte, tri, unités de recyclage, incorporation de matière recyclée – de l'ordre de 1,3 à 2 milliards d'euros, ils sont pour une part conséquente déjà engagés, et bénéficient de dispositifs de soutiens renforcés dans le cadre des différents plans de relance (cf. volet 1).
- **Investissements liés à la préparation au réemploi** (dispositifs de reprise, de massification, et de lavage/décontamination/contrôle des emballages réemployés) – de l'ordre de 1 à 2,3 milliards d'euros, ils n'ont pour l'essentiel pas encore été engagés, et ce malgré des dispositifs de financement, non intégralement mobilisés à date, du fait de la moindre maturité et du besoin de coordination pour faire émerger des projets d'envergures.
- **Investissements liés aux évolutions des lignes de conditionnement d'emballages**, celles-ci étant amenées à s'adapter pour permettre le réemploi, la substitution, ou l'amélioration de la recyclabilité des emballages. Ces investissements (qui pourraient concerner environ 20 % des lignes), dont les montants n'ont pas pu être extrapolés faute de données suffisantes, sont à mettre en regard de l'investissement régulier dans le renouvellement et la modernisation des lignes de conditionnement, d'au minimum 600 millions d'euros par an.

2. 5. 1. 1 Investissements liés à la gestion des emballages en aval (collecte, tri, recyclage, préparation au réemploi)

Collecte, tri et recyclage

Aujourd'hui, environ un quart des 2,4 millions de tonnes des emballages en plastique mis sur le marché est recyclé (en entrée de process de recyclage). Des capacités supplémentaires de collecte, tri et de recyclage doivent donc rapidement se développer.

Compte-tenu d'une diminution de 20 % des tonnages mis sur le marché d'ici 2025 (soit les objectifs du décret), le gisement de déchets d'emballages en plastique devrait être de l'ordre de 1,9 millions de tonnes.

En prenant les hypothèses suivantes :

- L'intégralité de ce gisement est recyclable, et couvert par des dispositifs de collecte séparée,
- Le recyclage effectif, compte tenu des gestes de tri des habitants et des entreprises et des pertes des process de tri, pourrait être de l'ordre de 55 % à 60%,
- Cette fourchette s'inscrit en cohérence avec les objectifs de la Directive 94/62/CE modifiée sur les emballages qui fixe un objectif minimum de recyclage des emballages en plastique de 50 % en 2025 et de 55 % en 2030,
- L'intégralité des quantités sont recyclées en France.

On peut estimer qu'en 2025, il sera nécessaire de **recycler environ 400 000 à 500 000 tonnes d'emballages en plastique supplémentaires, par rapport à 2018.**

Types d'investissements	Estimations disponibles et hypothèses prises
Collecte	De nombreux leviers sont à actionner afin d'améliorer la collecte (voir chapitre 2. 2. 4. 2). L'investissement nécessaire sera variable en fonction des dispositifs déployés et de leur efficacité, mais reste a priori relativement faible en comparaison des investissements dans le tri et le recyclage. La collecte des emballages plastiques se fait le plus souvent dans le cadre de dispositifs portant sur les différents matériaux d'emballages, exceptés pour certains DEIC comme par exemple des fûts ou des films de palettisation. Il n'est pas chiffré ici la mise en place d'un dispositif spécifique de consigne pour recyclage des bouteilles plastiques pour boisson. L'accroissement des volumes collectés pourra se traduire par un besoin d'investir soit pour des contenants plus grands (si la dotation actuelle ne présente pas assez de disponibilité) soit dans des contenants nouveaux (par exemple nouvelle collecte hors foyers). Sur la base d'un coût d'investissement de 0,4 € / L (cout intermédiaire entre bacs roulants et points d'apports volontaires) d'une densité moyenne des déchets d'emballages plastiques de 35 kg par m³ et d'une collecte hebdomadaire le coût d'investissement en contenant de collecte serait de l'ordre de 220 € par tonne d'emballage plastique collecté.
Tri	L'atteinte des objectifs réglementaires nécessite une poursuite accélérée de l'évolution et de l'amélioration des performances du tri. Ces performances sont à la fois clefs pour l'atteinte des objectifs, mais également pour sécuriser l'approvisionnement des filières de recyclage, qui est aujourd'hui tendu pour certains plastiques comme le PET clair. On peut ainsi considérer que les centres de tri sont des infrastructures qui vont nécessiter des mises à jour régulières (un investissement roulant), pour répondre aux besoins des industries aval et aux changements du mix produit (changement des résines, nouveaux matériaux ou matériaux revus – le papier-carton fonctionnalisé). Le recyclage mécanique et le recyclage chimique diffèrent aussi dans les étapes de préparation des matières. Pour les emballages ménagers, le surtri sera à développer et adapter pour massifier les flux non majoritaires, permettre l'adaptabilité, et assurer la qualité des matières. À cela s'ajoute la question des petits emballages et d'un éventuel équipement spécifique à leur captation au sein des refus de tri. Enfin, des technologies de tri avancé émergent (intelligence artificielle, détection de filigranes numérique – cette dernière nécessitant en outre un marquage sur les emballages). Le CPA¹⁴² estime que les investissements dans des capacités supplémentaires de tri des plastiques sont de l'ordre de 500 à 700 € par tonne (sortie de centre de tri).
Recyclage	Sur la base de plusieurs estimations concordantes transmises dans le cadre de la consultation, on estime que :

142 Circular Plastic Alliance

	- le recyclage mécanique représente un investissement de l'ordre de 1000 € par tonne de capacité (en entrée recycleur)¹⁴³ - le recyclage chimique représente un investissement au minimum 2 à 5 fois plus élevé ¹⁴⁴(par tonne de capacité entrante)¹⁴⁵ (avec probablement un moindre rendement matière mais des avantages en termes de qualité), et pourrait représenter de l'ordre de 25 % à 50 % des tonnages supplémentaires à recycler.
Incorporation	Les projets d'incorporation de MPR dans le secteur des emballages, soutenus dans le cadre d'ORPLAST incorporation, correspondent à des montants d'investissements de l'ordre de 850 €/t de MPR réincorporée. On supposera par ailleurs un rendement matière du recyclage de l'ordre de 90 %, soit une quantité totale de MPR à réincorporer supplémentaire de l'ordre de 350 à 450 kt.

En s'appuyant sur les hypothèses ci-dessus, on peut donc estimer l'investissement nécessaires dans des capacités de tri et de recyclage, correspondant à environ 400 000 à 500 000 tonnes supplémentaires de plastiques recyclés, de l'ordre de **1,3 à 2 milliards d'euros**. Une partie importante de cet investissement est cependant déjà engagée ou en cours d'engagement. Par ailleurs, ces investissements sont soutenus dans le cadre de dispositifs de financement publics existants (cf. volet 1) :

- capacités de tri et de surtri, dans le cadre de l'extension des consignes de tri (sur la période 2020/2021, 400 millions d'euros ont été investis dans les centres de tri tous matériaux confondus avec une aide de l'ADEME à hauteur de 50 millions d'euros, complété par des soutiens à l'investissement de Citéo. 200 millions de nouveaux investissements sont prévus sur 2022) ;
- capacités de recyclage (pour le PET clair, les capacités aujourd'hui disponibles sont supérieures aux tonnages collectés. Les dispositifs de financements publics existants permettent d'apporter des soutiens aux unités de recyclage mécanique et chimique)

Préparation au réemploi

Les alternatives de réemploi, et tout particulièrement de réemploi par le professionnel, peuvent nécessiter de lourds investissements, car elles impliquent notamment :

- Un dispositif de retour - en magasins, sur l'espace public, etc.
- Des infrastructures de lavage, décontamination, séchage et contrôle

Ces investissements permettent de produire des emballages qui pourront être utilisé en remplacement d'emballages neufs, réduisant d'autant les besoins de production correspondants.

Les estimations des montants d'investissement associées sont très variables, selon les sources et surtout selon les choix organisationnels et pratiques de mise en œuvre des dispositifs de réemploi. À date, les seules estimations disponibles concernent le réemploi des bouteilles. Les principaux postes

¹⁴³ Notons que le CPA, dans son rapport « [Roadmap to 10 Mt recycled content by 2025](#) » prend des hypothèses similaires (1200 € à 1800 € d'investissements pour une capacité de recyclage de 1 t en sortie recycleur, et en considérant un part d'investissement dans le recyclage chimique).

¹⁴⁴ On retiendra une hypothèse médiane de 3 500 €/t

¹⁴⁵ La plupart des procédés de recyclage chimique impliquent en outre des étapes de repolymérisation, souvent réalisées dans des installations existantes (usines de polymères) et donc non comptabilisées ici.

d'investissement à évaluer sont les suivants :

Types d'investissements	Estimations disponibles et hypothèses prises
Dispositifs de retour	Le retour des emballages pour réemploi par le professionnel peut nécessiter des équipements spécifiques, plus ou moins automatisés, entraînant des niveaux d'investissements différents. Les seules évaluations identifiées à date concernent les dispositifs de retours automatiques de bouteilles via des RVM, avec notamment un dimensionnement effectué par l'ADEME pour une consigne mixte (réemploi/recyclage) (121) : • Environ 17 000 points de retour automatique • Un coût d'acquisition d'une RVM allant de 18k€ à 50 k€ pour des machines de moyenne capacité • Pour les autres dispositifs on ne dispose pas d'évaluations. Dans le cas d'un retour manuel l'investissement est limité en machines mais il nécessite une mobilisation non négligeable d'espaces privés ou publics.
Infrastructures de lavage, décontamination, séchage et contrôle.	De l'ordre de 10 millions d'euros pour des unités de lavage et contrôle de capacité de 200 millions de bouteilles par an (30 000 BTH)¹⁴⁶, ou de l'ordre de 1 à 2 millions d'euros pour des unités de lavage capacité de l'ordre de 30 millions de bouteilles par an (5000 BTH)¹⁴⁷. Le montant de l'investissement peut être très variable en fonction de la taille, des équipements, et du taux d'utilisation de l'installation. Il est en outre important que le maillage territorial soit suffisant pour limiter les distances de transport. On retiendra une valeur de l'ordre de 1 000 000 € d'investissements pour une capacité de lavage et contrôle de 10 millions de bouteilles par an.

Tous secteurs confondus, les potentiels 2025 de réemploi conduisent à une transition qui correspond, en % des tonnages d'emballages en plastiques à usage unique, à environ¹⁴⁸:

- 40% vers des solutions de réemploi d'emballages primaires par le professionnel, dont 11% sur le secteur des boissons,
- 10 % vers des alternatives de réemploi par le consommateur (vrac, recharge).

¹⁴⁶ Ordre de grandeur retenu par l'ADEME (Consigne pour réemploi et recyclage des bouteilles de boissons)

¹⁴⁷ Estimation effectuée par le Réseau Consigne (entretien téléphonique). Bout à Bout a fourni des estimations cohérents, 5M€ d'euros pour des lignes de lavage d'une capacité de 50 millions de bouteilles par an. À noter qu'un acteur (UZAJE) a fourni des estimations de l'ordre du double de ce montant.

¹⁴⁸ Selon l'estimation des potentiels par secteur, cf. Annexe 7

- 50 % vers des alternatives de réemploi des emballages rigides de transport

Dans le domaine des boissons, seul secteur pour lequel suffisamment d'estimations ont pu être compilées, on peut évaluer les investissements nécessaires de la façon suivante :

- Dispositif de reprise : entre 300 et 850 millions (selon le type de dispositif de retour mis en place).
- Dispositif de lavage / décontamination / contrôle : pour une capacité annuelle de 1 à 1,5 milliard de bouteilles réemployées¹⁴⁹, cela représenterait un investissement de l'ordre de 100 à 150 millions d'euros.

Ces montants ne couvrent cependant qu'une partie des investissements nécessaires, puisqu'il ne tient compte que des principaux postes, pour environ 11 % du potentiel de réemploi que représentent les boissons. Le développement du réemploi sur les autres secteurs ne représente probablement pas des investissements aussi élevés¹⁵⁰. Ces investissements vont principalement concerner les autres emballages primaires vers du réemploi par le professionnel - principalement des emballages professionnels (fûts, seaux, bidons de produits alimentaires et non alimentaires), et des emballages ménagers, notamment dans le secteur de la restauration. À défaut d'éléments permettant d'estimer le montant des investissements nécessaires correspondants, on prendra l'hypothèse que l'investissement pour la reprise est équivalent à ce qu'il représente pour les bouteilles seules, et trois fois plus important pour le lavage/contrôle (29 % des tonnages, pour 11 % concernant les bouteilles).

Au total, on peut donc estimer que l'atteinte des objectifs de réemploi à 2025 pourrait représenter un investissement, pour de nouvelles capacités de reprise et lavage/contrôle de l'ordre de 1 à 2,3 milliards d'euros.

Il s'agit là, pour l'essentiel, d'investissements non engagés à date, dans de nouvelles capacités/infrastructures. Des dispositifs d'accompagnement sont disponibles (sur une enveloppe initiale de 40 millions d'euros, 23,9 millions restent disponibles pour 2022) mais n'ont pas encore été intégralement mobilisés à date par les porteurs de projets, le sujet manquant encore de maturité et nécessitant un travail de coordination important pour faire émerger des projets d'envergure.

2. 5. 1. 2 Investissements liés aux modifications des lignes de conditionnement d'emballages

Pour atteindre les objectifs 2025, un certain nombre d'adaptation et de changements sur les lignes de conditionnements des emballages seront nécessaires.

- **Pour permettre l'utilisation d'emballages réemployables¹⁵¹.**
- **Pour substituer, totalement ou partiellement, le plastique par d'autres matériaux.** Les segments d'emballages à couvrir ne relèvent pas tous du même niveau de difficulté : ainsi faire évoluer de

149 Ibid.

150 Par exemple, les investissements sont moindres pour le réemploi des emballages de transport rigides (qui ne nécessitent pas nécessairement une étape de lavage poussée, ni de dispositif de reprise automatisée).

151 Dans le cas du réemploi, outre l'investissement dans les lignes de conditionnement, et selon les modalités d'organisation, il peut être nécessaire d'investir dans un parc d'emballages réemployable. A titre illustratif, pour des bouteilles réemployables, cela représente de l'ordre de 0,20 € par bouteille en verre réemployable et 1,5 € par caisse réemployable de 6 bouteilles (Estimations ADEME, Consigne pour réemploi et recyclage des bouteilles de boissons). Ces investissements génèrent cependant des économies d'achat d'emballages à usage unique.

l'emballage de produits secs (sucre, pâtes, riz, légumes secs) qui seraient aujourd'hui en emballages plastiques non recyclables est plus aisé, tout comme migrer des éléments de calage ou des éléments d'emballages associés au e-commerce. Les solutions existent, il s'agit juste d'en augmenter la diffusion et l'adaptation (particulièrement dans le calage ou le e-commerce pour gérer au mieux la volumétrie et ne pas générer d'emballages inutiles). Pour autant, l'adoption de ces emballages suppose des changements de ligne de conditionnement.

- **Pour améliorer la recyclabilité des emballages en plastique.** Une partie des emballages en plastique aujourd'hui utilisée ne seront pas recyclables en l'état, ou avec des faibles rendements matières voir des externalités négatives trop importantes. Au coût de l'installation des infrastructures de collecte, tri et recyclage s'ajoutera alors le changement ou l'adaptation des chaînes de conditionnement pour utiliser des résines et des emballages plus facilement recyclables.

L'estimation de ces investissements est complexe car très variable en fonction du secteur concerné : à quelles conditions l'emballage peut-il être réemployable, recyclable, ou substitué ? Cela implique-t-il des ajustements, ou bien une modification complète de la chaîne de conditionnement ? Comment cet investissement s'inscrit par rapport au renouvellement de la ligne de conditionnement ?

Ce travail a été initié par certains acteurs, mais en est encore largement à ses prémises, et devra être systématisé et approfondi dans le cadre des feuilles de route sectorielles.

Quelques estimations ont été transmises dans le cadre de la consultation :

- Pour les pots de yaourt en PS, dans l'hypothèse (non privilégié à l'heure actuelle par les acteurs de la filière regroupés au sein du consortium PS25 piloté par CITEO) où, pour améliorer la recyclabilité des emballages, il serait nécessaire de basculer l'ensemble des lignes de conditionnement vers des pots en PET sécable, l'investissement total représenterait de l'ordre de 250 à 400 millions d'euros¹⁵².
- Pour le secteur du lait, un changement complet des lignes de conditionnement des bouteilles en plastique représenterait un investissement de 600 millions d'euros (qu'il s'agisse d'une substitution par des briques, canettes, ou des emballages en verre réemployable)¹⁵³.
- Le secteur des eaux minérales a estimé un investissement de l'ordre de 40 millions d'euros pour une capacité de conditionnement de bouteilles de 110 millions d'UVC/an¹⁵⁴

Compte tenu de la diversité des produits, emballages et procédés de conditionnement, ces quelques exemples ne permettent pas d'extrapoler le montant des investissements nécessaires à l'ensemble des secteurs.

Rappelons toutefois que :

- 20 % des emballages en plastique ménager ne sont pas recyclables¹⁵⁵ ;
- 15 % des emballages en plastique ménager font l'objet de développement de filières de

¹⁵² Estimations Syndifrais

¹⁵³ Estimations Syndilait. Le passage au verre réemployable, dans le cas du lait, nécessiterait en outre la création d'une filière froid complète.

¹⁵⁴ Estimations Maisons des Eaux Minérales Naturelles

¹⁵⁵ Cf. 2. 2. 4

recyclage, qui peuvent également impliquer des efforts de conception ;

- 10 % du total des emballages en plastique devrait basculer vers des dispositifs de réemploi¹⁵⁶ ;
- 4 à 5 % du total des emballages en plastique pourrait basculer vers des solutions de substitution¹⁵⁷.

Ces totaux ne s'additionnent pas (une partie des emballages aujourd'hui non recyclables pourront être substitués par d'autres matériaux ou des emballages réemployables), et ces changements n'impliquent pas nécessairement des modifications complètes des lignes de conditionnement. On peut considérer qu'environ 20 % à 30 % des lignes de conditionnement devront être adaptées ou modifiées pour permettre l'adoption d'emballages alternatifs.

Par ailleurs, notons qu'il ne s'agit pas (contrairement aux investissements aval) de capacités de conditionnement supplémentaires, mais de modifications ou de changements de lignes existantes, à mettre en regard de l'investissement régulier pour le renouvellement et la modernisation des lignes de conditionnement. À partir d'estimations du chiffre d'affaires des fournisseurs d'équipements d'emballage et de conditionnement, cet investissement régulier pourrait être au minimum de l'ordre de 600 millions d'euros par an¹⁵⁸.

Toutefois, cette estimation est délicate, les investissements nécessaires, et les capacités de financement, étant nécessairement variés en fonction des secteurs d'activités, de la taille et de la situation des entreprises concernées, des besoins précis d'adaptation ou de modification des lignes, voire de R&D : cet exercice mérite donc d'être décliné par les différents secteurs dans le cadre de leurs feuilles de route.

2. 5. 2 La perspective de la fin de mise en marché des emballages en plastique à usage unique : un facteur de risque pour certains investissements ?

Les nouvelles installations nécessaires pour atteindre les objectifs de 2025 sont généralement conçues pour des durées de vie longues (de l'ordre d'une à plusieurs dizaines d'années, avec des durées d'amortissement de l'ordre de 6 à 8 ans). La perspective de fin de mise en marché des plastiques à usage unique à 2040 peut présenter un risque quant à la pérennité de certains types d'investissements :

- **En amont, pour les lignes de fabrication d'emballages et de conditionnement**, lorsque celles-ci sont modifiées ou changées pour des alternatives contenant encore des plastiques à usage unique, à des fins d'amélioration de la recyclabilité par exemple.
- **En aval, pour les capacités de tri et de recyclage**, dans la mesure où le gisement sera amené à

156 Conformément à l'objectif du décret 3R : 20 % de réduction dont 50 % via des alternatives de réemploi

157 Selon l'estimation des potentiels par secteur, cf. Annexe 7

158 Sources :

Fabricants français d'équipements de process et de conditionnement pour les industries agroalimentaires (regroupés au sein du GEPIA) : 1,8 milliards d'euros de CA (dont environ la moitié des adhérents fabriquent des machines de conditionnement, et dont 45 % sont destinés à l'export) - <https://www.gepia.com/fr/a-propos-du-gepia/le-groupe/le-groupe/notre-reseau>

Importateurs d'équipements d'emballages, process, marquage et contrôle (SECIMEP, <https://www.secimep.com/qui-sommes-nous/quelques-chiffres/>) : 450 millions d'euros de chiffre d'affaires globalisé, pour une fédération comptant 44 % d'entreprise d'équipements d'emballage et de conditionnement.

évoluer rapidement, qualitativement et quantitativement.

D'autres facteurs de risque peuvent avoir des conséquences importantes, et à court terme, sur ces infrastructures, dont :

- **Les évolutions de prix et de la disponibilité des matières premières.** Celles-ci ont un impact à la fois en amont (coûts d'approvisionnement des différents matériaux d'emballage) et en aval (revenus des entreprises de recyclage). L'émergence d'un marché mature et de signaux prix en faveur de la réincorporation en boucle ouverte ou fermée seront clés, tout comme la correction par une taxe carbone élevée des prix des matières vierges.
- **Les engagements volontaires ou choix de marques** (qui répondent en particulier à l'évolution de la demande de la part des consommateurs), pouvant rapidement faire évoluer la demande en matériaux et emballages. L'enjeu de changements coordonnés par secteur est une partie de la réponse pour éviter des actions isolées à abandonner par la suite.
- **La réussite des actions concourant aux objectifs de 2025**, et en particulier une augmentation très significative du recyclage des emballages plastiques (sans laquelle les restrictions de mise en marché seraient encore plus précoces - pour les emballages non recyclables¹⁵⁹).

Diminution des emballages en plastique à usage unique : un frein au recyclage ? L'exemple des investissements dans le recyclage des bouteilles en PET

Citons, par exemple, le cas des investissements pour le recyclage des bouteilles en PET. Malgré les perspectives de diminution importante du gisement¹⁶⁰, ceux-ci ont été très dynamiques ces dernières années.

Cela peut notamment s'expliquer par deux facteurs :

- Il reste une marge de progression importante dans la mobilisation du gisement. Celle-ci peut compenser, du moins à court terme, la diminution de celui-ci ;
- La demande en matière première recyclée augmente fortement (du fait d'obligations réglementaires, ou d'engagements volontaires à incorporer davantage de matière recyclée), ce qui contribue à augmenter le prix de cette matière (au-delà parfois du prix de la matière première vierge), ce qui améliore la vitesse du retour sur investissement des installations.

Pour toutes ces raisons, les investissements dans le recyclage gagneront à être mieux coordonnés :

- en rationalisant le nombre de résines utilisées, et leurs usages ;
- avec une prise en compte sur l'ensemble de la chaîne de valeur des problématiques particulières de contact alimentaire ;
- en définissant des plans d'investissements et de financements précis et un partage des rôles entre acteurs (financeurs, donneurs d'ordre, durée des marchés, etc.) ;

¹⁵⁹ Par exemple, la Loi Climat & Résilience prévoit qu'à compter du 1er janvier 2025, les emballages constitués pour tout ou partie de polymères ou de copolymères styréniques, non-recyclables et dans l'incapacité d'intégrer une filière de recyclage, sont interdits.

¹⁶⁰ Notamment l'objectif de réduction de 50 % d'ici 2030 du nombre de bouteilles en plastique à usage unique pour boisson mises sur le marché

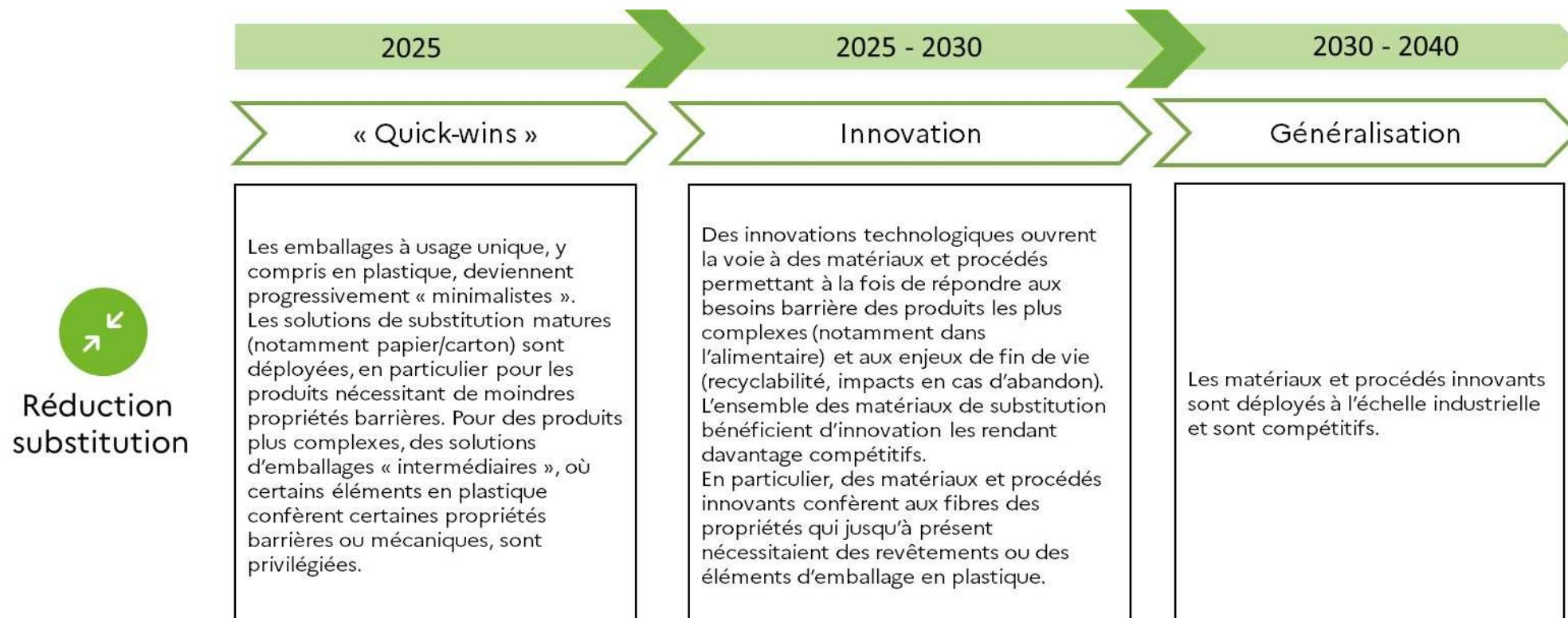
- en veillant à mobiliser le gisement cible par une collecte adaptée ou renforcée ;
- en sécurisant les choix industriels et de technologies réalisés via toute la chaîne de valeur (collecte, tri, traitement, réincorporation) ;
- par les secteurs spécifiques utilisant ces résines, tout en veillant à assurer des passerelles et des mutualisations lorsque possible (par exemple PS, XPS, PSE pour les yaourts et les barquettes de viande et de charcuterie par exemple), tout en prenant en compte les potentiels de conversion et d'adaptation à d'autres secteurs (installations pouvant être à terme utilisées pour le recyclage du plastique issus des secteurs : DEEE, BTP, automobile etc.) ;
- en définissant et en assumant un calendrier de déploiement précis et public (les débats autour du PS ont débuté il y a plusieurs années, mais à ce jour manquent encore d'un calendrier, de jalons et de critères de performance cibles clairement partagés par les acteurs concernés) ;
- en intégrant dès la création des usines des options d'aménagements de celles-ci pour traiter des plastiques autres que ceux issus des emballages à usage unique (modularité et évolutivité des installations¹⁶¹).

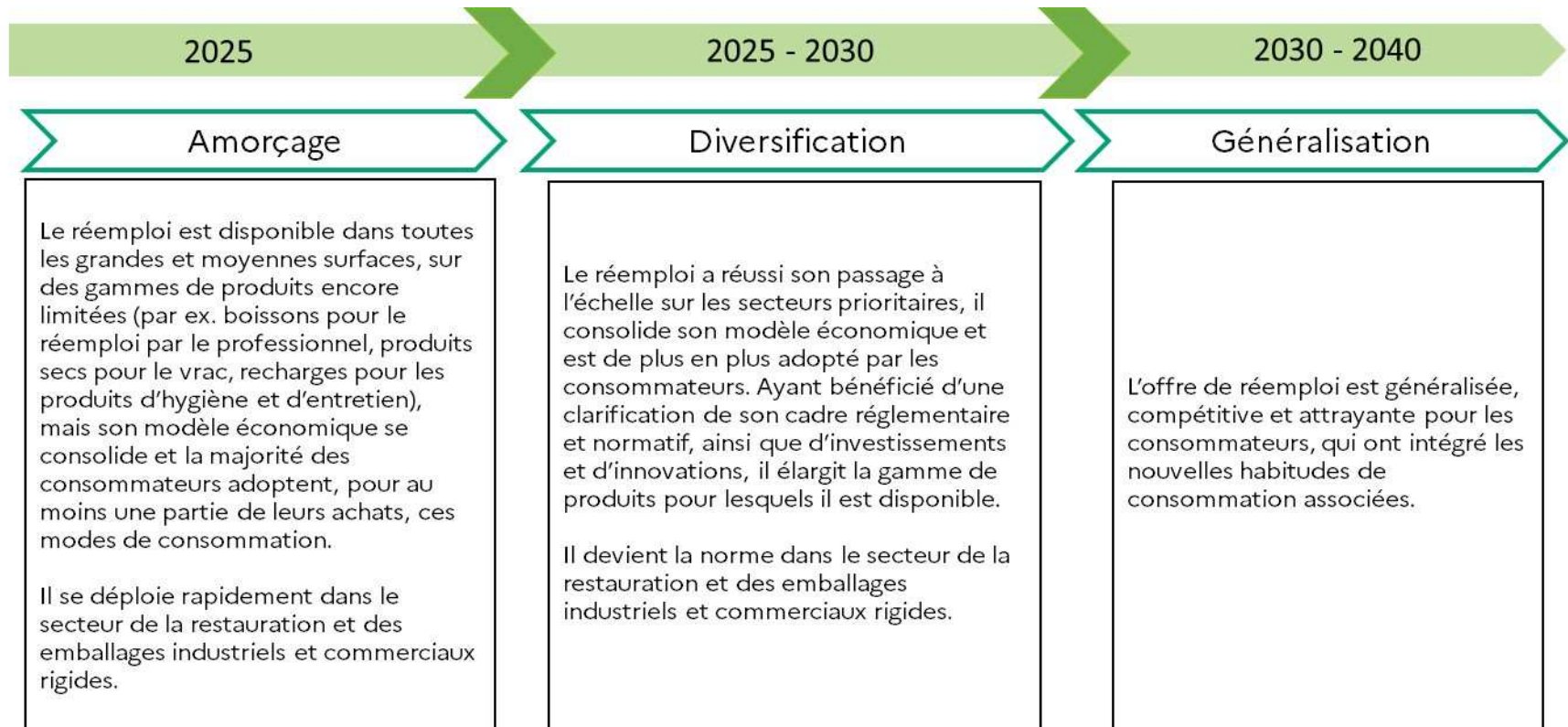
Ces éléments sont clés pour minimiser le risque et maximiser le retour sur investissements (à la fois en termes de performance environnementale et économique).

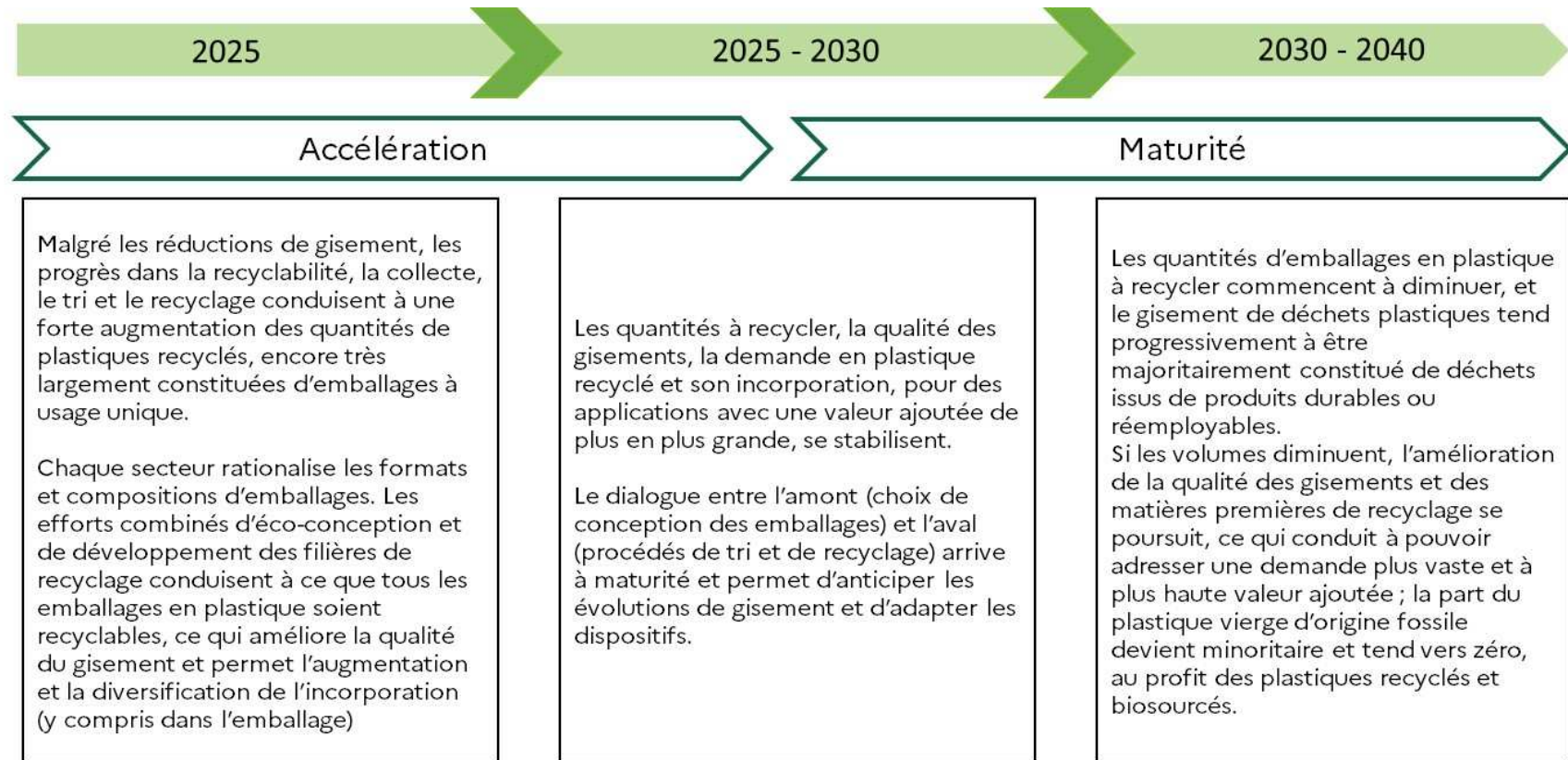
2. 5. 3 Perspectives 2040 : les grands jalons

Pour donner de la visibilité au-delà de 2025, quelques jalons peuvent être posés de manière qualitative, sachant qu'il sera du ressort des prochains décrets et mises à jour de la stratégie de préciser et d'adapter cette vision. Cette perspective globale de moyen/long terme permet d'apporter un regard complémentaire sur les choix d'investissements à court terme.

¹⁶¹ Par exemple, l'annonce de l'implantation le 17 janvier d'une usine de recyclage chimique du PET fait référence aux traitements et d'emballages et de textiles.







2. 5. 4 Implication sur les choix d'investissements : agir sur les 3R, mais pas de manière uniforme

Chaque secteur est invité à réaliser un diagnostic précis de ses couples produits emballages, de ses contraintes et de ses opportunités, et, sur cette base, établir sa feuille de route, qualifier les besoins d'investissements en amont et en aval, en veillant au meilleur équilibre possible et à la cohérence nationale des choix industriels. À ce titre, les feuilles de route sectorielles (voir volet 3) sont cruciales, et la stratégie propose de premiers éléments de diagnostic et de trajectoires (cf. Annexe 5 ainsi qu'un cadre pour évaluer et comparer les choix d'investissements (cf. Annexe 6).

Les approches sont donc nécessairement singularisées, tout en s'inscrivant dans une vision d'ensemble cohérente avec les grands jalons posés ci-dessus.

Cela implique notamment que chaque secteur :

- S'approprie les 3R en même temps, à sa propre mesure et selon son champ de contrainte (certains investissements sont de R&D, d'autres de tests et pilotes, d'autres de déploiement d'usines)
- Identifie et mette en œuvre les axes de réduction et de substitution mobilisables à court terme, et s'engage dès à présent dans des programmes de R&D et d'innovation pour permettre l'émergence d'alternatives nouvelles dans les prochaines décennies.
- Évalue les freins et leviers associés au déploiement du réemploi sous toutes ses formes, et s'engage, à la hauteur de sa contribution potentielle aux objectifs nationaux, dans le passage à l'échelle de ces alternatives – les travaux de l'Observatoire du Réemploi devant conduire, d'ici fin 2022, à préciser les trajectoires sectorielles et donc les priorités d'investissement.
- Enfin, mette en œuvre sans attendre la recyclabilité et le recyclage opérationnel de ces emballages plastiques – ne serait-ce que pour éviter des mesures de restrictions de mises en marché plus radicales à partir de 2025.

2. 5. 4. 1 Focus : le recyclage, anticiper une augmentation rapide suivie d'une diminution progressive des tonnages

Concernant les investissements en aval (tri et recyclage), notons que le gisement de déchets d'emballages en plastique à recycler (collecté et trié) devrait, en tout état de cause, augmenter fortement d'ici 2025, et pourrait se stabiliser entre 2025 et 2030¹⁶² (l'augmentation des performances de collecte et de tri compensant les diminutions de gisement). En parallèle, sous l'effet des actions d'éco-conception et de rationalisation dans l'usage des différentes résines plastiques, la qualité du gisement s'améliore (tendance qui devrait se poursuivre après 2030), permettant à la fois de réduire les coûts (de collecte, de tri, de recyclage) et d'accroître la valeur

¹⁶² Les performances de recyclage prises pour hypothèse en 2025 (50 % à 60%) laissent une marge de progression conséquente. Sans présager des objectifs qui devront être mis à jour par décret pour la période 2025 – 2030, de façon tendancielle, la poursuite de la progression des performances de recyclage pourrait compenser la poursuite de la diminution des quantités mises sur le marché.

des matières recyclées, en diversifiant les débouchés.

Pour anticiper, après 2030, la diminution envisagée du gisement, plusieurs axes sont envisageables :

- partager la charge des investissements dans le tri et le recyclage (acteurs de l'amont, de l'aval, et pouvoirs publics)
- concevoir des installations (de tri et de recyclage) plus modulaires, et capables de s'adapter à des évolutions de gisement, par exemple en les concevant de façon à pouvoir être en mesure d'accepter d'autres gisements que ceux issus des emballages à usage unique – emballages réemployables, déchets de plastiques issus d'autres secteurs.
- poursuivre la diminution des OPEX (facilitée par l'amélioration de la qualité du gisement et les innovations) et l'augmentation des prix des matières premières recyclées (facilitée par l'amélioration de la qualité, l'accroissement de la demande, et la diversification des débouchés), et donc le retour sur investissement des installations.

En amont, des investissements importants sont à prévoir sur les chaînes de conditionnement pour assurer le changement de résines ou leur modification.

2. 5. 4. 2 Des arbitrages amont-aval à réaliser sur des bases objectivées

Enfin, en ce qui concerne les choix d'investissements en amont (par les conditionneurs), il convient, lorsque des alternatives sans emballage en plastique à usage unique ne sont pas mobilisables à court terme, **d'évaluer et de comparer les différentes options pour améliorer la recyclabilité et le recyclage des emballages plastique à usage unique**. Ces évaluations sont nécessairement propres à chaque secteur, en fonction des contraintes associées à l'emballage et au produit, des freins et leviers spécifiques à l'amélioration de la recyclabilité et du recyclage, des technologies disponibles.

Il sera donc nécessaire de réaliser, dans le cadre des feuilles de route sectorielles, une comparaison des différents scénarios et de leurs implications. Ces décisions d'orientation gagneront à être documentées et associées à des objectifs de performance et des échéances précises et conformes aux objectifs 2025. En outre, ces travaux sectoriels devront être mis en cohérence dans un cadre plus large, dès lors qu'ils impliquent des besoins de mutualisation, notamment en aval.

VOLET 3. PLAN D' ACTIONS

Cette section présente les actions à mener dans le cadre de la mise en œuvre de la stratégie. Elle est organisée 10 axes.

Tableau 2 : les 10 axes du plan d'actions

<i>Priorité à la réduction et au réemploi : atteindre les 20% de réduction et ouvrir les perspectives pour 2040</i>
Axe 1 : Réduire les emballages inutiles et excessifs
Axe 2 : Accompagner la montée en puissance du réemploi
Axe 3 : Développer les solutions de substitution
<i>Permettre de tendre vers 100% de recyclage en 2025 : enclencher la disparition des emballages non recyclables et accélérer la collecte, le tri, le recyclage et la réincorporation</i>
Axe 4 : Assurer la recyclabilité des emballages mis sur le marché
Axe 5 : Accélérer l'augmentation de la collecte
Axe 6 : Tri – moderniser, innover et adapter
Axe 7 : Assurer les capacités de recyclage en France et inciter à l'incorporation de matière recyclée
Axe 8 : Autres actions transversales
Axe 9 : Feuilles de route sectorielles
Axe 10 : Organiser la transition - Gouvernance, suivi et évaluation de la stratégie

Chaque action est présentée de la manière suivante.

Objectif

- Description de l'action	(co)Pilote(s) (en gras) / autres parties prenantes à impliquer	Échéances
---------------------------	--	-----------

NB : Lorsqu'il est fait référence aux « fédérations professionnelles » sans plus de précision, il s'agit des fédérations représentant les metteurs sur le marché de produits emballés (responsables de l'élaboration des feuilles de route, voir Axe 9).

3.1 AXE 1 : REDUIRE LES EMBALLAGES INUTILES ET EXCESSIFS

Éléments de contexte et enjeux associés : voir Volet 2, paragraphe 2. 2. 1

MESURES	PILOTAGE	CALENDRIER
Réaliser des benchmarks, communiquer et diffuser les méthodes et bonnes pratiques existantes		
- Réaliser des benchmarks sectoriels pour identifier les emballages (ménagers, industriels et commerciaux) pour lesquels les marges de progression en matière de réduction sont les plus importantes et, établir des bonnes pratiques et des références en matière de minimisation de l'emballage (poids moyens, volumes, surfaces, etc.).	Fédérations professionnelles dans le cadre des feuilles de route sectorielles	2022
- Diffuser et tester les outils disponibles visant à identifier des pistes de réduction (exemple : outil « LESS ¹⁶³ » élaboré par CITEO) pour permettre leur appropriation par les secteurs	Eco-organismes / acteurs de l'éco-conception	2022
- Communiquer et sensibiliser auprès des différents secteurs sur les bonnes pratiques et références, et former aux outils disponibles les fédérations professionnelles et les entreprises d'accompagnement à l'écoconception	Eco-organismes / acteurs de l'éco-conception / ADEME	2023 - 2025

¹⁶³ <https://www.citeo.com/le-mag/less-un-guide-methodologique-pour-reduire-les-emballages/>

Renforcer le cadre de régulation et d'incitation		
- Mettre en place le dispositif de signalement électronique des emballages excessifs par les éco-organismes (disposition prévue par l'article 72 Loi AGECE). Ces signalements pourront porter à la fois sur l'emballage lui-même mais aussi, plus généralement, sur les formats et conditions de vente des produits, qui peuvent conduire à des emballages excessifs.	Eco-organismes , en associant les parties prenantes (metteurs en marché, fabricants d'emballages, ONG)	2022
- En s'appuyant sur l'obligation de mise en place d'un dispositif de signalement électronique des emballages excessifs, créer une instance de régulation professionnelle, permettant de traiter ces signalements, d'émettre des avis et recommandations d'actions, et d'en effectuer le bilan annuel qui sera rendu public.	Pouvoirs publics , dans le cadre de l'élaboration des cahiers des charges d'agrément puis Eco-organismes / fédérations professionnelles / fabricants d'emballages / ONG	2023
- Faire évoluer l'écocontribution pour pénaliser les emballages inutiles ou excessifs, en particulier ceux qui ont été signalés	Eco-organismes / MTE (DGPR) et MEFR (DGE)	2023
- Au regard du retour des feuilles de routes sectorielles et en lien avec les travaux de la commission européenne sur les exigences essentielles¹⁶⁴, examiner la possibilité de fixer des objectifs et/ou des engagements non contraignants en matière de réduction de poids, volumes, surface, espaces vides pour les emballages (ménagers, industriels et commerciaux) identifiés comme prioritaires (exemple : bouteilles, emballages de transport, e-commerce, équipements électroniques et électrique, jouets, bricolage etc.)	MTE (DGPR) / fédérations professionnelles	2023

¹⁶⁴ Annexe 2 de la directive emballages « Exigences essentielles portant sur la composition et le caractère réutilisable et valorisable (notamment recyclable) des emballages. Voir Volet 2, paragraphe 2. II. 01).

Clarifier la définition des emballages inutiles et excessifs		
- Concernant les emballages excessifs, soutenir une évolution des exigences essentielles ¹⁶⁵ dans le cadre de la future révision la Directive européenne sur les emballages puis modifier le code de l'environnement en conséquence	MTE (DGPR)	Travaux de révision directive européenne sur les emballages - 2022 à 2024
- Mettre à jour la norme NF EN 13428 « Emballage - Exigences spécifiques à la fabrication et la composition - Prévention par la réduction à la source »	AFNOR	2023
- Concernant les emballages inutiles, préciser cette notion, en communiquant et illustrant avec des cas concrets sur la base de travaux existants (exemple : listes réalisées dans le cadre du Pacte Emballages Plastique, groupe de travail CITEO etc.), qu'il conviendra d'approfondir et compléter régulièrement.	Eco-organismes / fédérations professionnelles	2022
Stimuler l'innovation		
- Mettre régulièrement à jour les outils disponibles visant à identifier les pistes de réduction des emballages en les alimentant avec des exemples d'innovation et de bonnes pratiques	Eco-organismes / fédérations professionnelles	2022 –2025
- Mener et financer des projets d'innovation / d'open-innovation, et de R&D, permettant de questionner les besoins de fonctionnalité des emballages liés aux produits (y.c. information, marketing) et faire émerger des solutions alternatives, notamment, sans emballage. - Mener et financer des pilotes et des expérimentations permettant de tester des solutions alternatives à grande échelle, en tenant compte des spécificités territoriales, notamment dans les territoires ultra-marins.	Eco-organismes / fédérations professionnelles / dispositifs de financements publics existants (cf. volet 1)	2022 - 2025

¹⁶⁵ Annexe 2 de la directive emballages « Exigences essentielles portant sur la composition et le caractère réutilisable et valorisable (notamment recyclable) des emballages. Voir Volet 2, paragraphe 2. II. 01).

3.2 AXE 2 : ACCOMPAGNER LA MONTEE EN PUISSANCE DU REEMPLOI (REEMPLOI PAR LE PRODUCTEUR, VRAC, RECHARGES)

Éléments de contexte et enjeux associés : voir Volet 2, paragraphe 2. 2. 2. 1 pour les éléments de contexte et enjeux associés

MESURES POUR LE REEMPLOI PAR LE PRODUCTEUR	PILOTAGE	CALENDRIER
Donner des définitions concrètes pour assurer un réemploi effectif		
- Préciser les attendus d'un dispositif de réemploi : caractéristiques de l'emballage réemployable, critères d'opérationnalité du dispositif (reprise incitative, etc.).	Eco-organismes / acteurs du réemploi / Observatoire du réemploi	Fin 2022
- Développer un référentiel pour certification, traduisant de manière opérationnelle la réglementation et cadrant les allégations de type « emballage réemployable »	Eco-organismes / acteurs du réemploi / MTE (DGPR) et MEFR (DGE)	2023
Coordonner le déploiement du réemploi		
- Étudier les modèles d'organisation et de gouvernance les plus pertinents, sur la base notamment des retours d'expérience à l'étranger (par ex. Allemagne), préciser les besoins de coordination entre les acteurs et à partir de ces éléments proposer des modalités d'organisation collectives permettent d'y répondre. - Créer un cadre de travail pour engager collectivement les acteurs à dynamiser le réemploi en France : co-construire des réflexions sur la viabilité des systèmes de réemploi (viabilité économique et opérationnelle, impacts environnementaux et sociaux), servir de guide pour la mise à l'échelle et co-développer des actions sur le territoire.	Eco-organismes / fédérations professionnelles / fabricants de matériaux et d'emballages / acteurs du réemploi	2022
- Sélectionner des emballages types, sur la base notamment des travaux des éco-organismes sur les standards (disposition prévue par l'article 65 de la loi AGECE, pour la restauration, les produits frais et les boissons) - Identifier les besoins d'implantation sur le territoire d'infrastructures mutualisées de reprise et lavage, évaluer les investissements à réaliser	<i>Selon les modalités d'organisation retenues (pilotage par une ou plusieurs structures)</i>	2023 - 2024

- Mener plusieurs expérimentations et pilotes d'envergure pour les catégories de produits/emballages jugées prioritaires (par exemple boissons, économat, EIC) et évaluer ces dispositifs (impact économique et environnemental, paramètres clefs de réussite, etc.) - Sur la base de ces pilotes, définir les conditions de déploiement à l'échelle nationale <i>* L'ensemble de ce travail devra tenir compte des spécificités territoriales, notamment dans les territoires ultramarins</i>	<i>collectives¹⁶⁶ selon les besoins de coordination identifiés)</i>	
Garantir la sécurité sanitaire - Vérifier l'aptitude au contact alimentaire des emballages réemployés (en soumettant, lorsque nécessaire, des demandes d'évaluation à l'EFSA) - Améliorer les connaissances sur l'aptitude des résines plastiques au contact alimentaire en fonction des conditions de réemploi (notamment lavage et contrôle) et préalablement à leur développement. Étudier les possibilités et la pertinence de limiter l'utilisation de certaines résines pour les emballages réemployables. - Rédiger des guides de bonnes pratiques pour le lavage et la décontamination des emballages réemployables (critères sanitaires et environnementaux : par exemple test de lavage, etc.) - Former les acteurs de la chaîne du réemploi et du conditionnement sur les enjeux sanitaires associés au réemploi et sur les questions liées aux responsabilités respectives des acteurs	Metteurs sur le marché, acteurs du réemploi, fabricants de matériaux et d'emballages, opérateurs de lavage, MEFR (DGCCRF), MAA (DGAL, expertise technique et réglementaire quant à la maîtrise des risques microbiologiques et chimiques)	2022 – 2023

MESURES POUR LE REEMPLOI PAR LE CONSOMMATEUR (VRAC, RECHARGE)	PILOTAGE	CALENDRIER
Garantir la sécurité sanitaire - Élaborer et diffuser des protocoles et bonnes pratiques d'hygiène	Distributeurs, metteurs en marché, acteurs de la vente	2022 - 2025

¹⁶⁶ Cf. structures collectives prévue dans le projet de décret relatif à la proportion minimale d'emballages réemployés à mettre sur le marché annuellement : <https://www.vie-publique.fr/consultations/281501-projet-decret-proportion-minimale-demballages-reemployes>

- Étudier les moyens pouvant être mis en œuvre afin de mieux faire respecter les protocoles et les bonnes pratiques en matière d'hygiène et de sécurité sanitaire. - Développer davantage, au sein des formations existantes en matière d'hygiène, des modules spécifiques à la vente en vrac - Mettre à jour, si nécessaire, la liste des produits exclus du vrac pour motif de santé publique en fonction de l'évolution des connaissances scientifiques et des innovations techniques	en vrac, Pouvoirs publics - Chambres consulaires, MEFR (DGCCRF), MAA (DGAL, expertise technique et réglementaire quant à la maîtrise des risques microbiologiques et chimiques)	
Améliorer l'information du consommateur - Diffuser les bonnes pratiques en matière d'information du consommateur dans le cadre de la vente en vrac (étiquetage et affichage) : mentions obligatoires, mentions volontaires, possibilités de réemploi des contenants - Informer davantage les consommateurs sur les bonnes pratiques d'hygiène et de sécurité pour la vente en vrac : mieux faire connaître la réglementation à laquelle sont soumis les professionnels en matière d'hygiène et les bonnes pratiques. Renforcer la diffusion de supports associés auprès des consommateurs.	Distributeurs, acteurs de la vente en vrac, MEFR (DGCCRF)	2022 - 2025
Faciliter l'accès au vrac - Élargir l'offre des produits vendus en vrac, en particulier en libre-service (alimentaire et non alimentaire, au-delà du bio et des produits secs) - Développer la vente en vrac en libre-service sur tout le territoire, zones rurales comprises. - Adapter les modalités organisationnelles pour faciliter l'accès au vrac pour des cellules familiales plus grandes, qui achètent les produits courants en plus grandes quantités - Centraliser les informations des applications permettant de localiser les lieux de vente en vrac. - Accompagner l'ensemble de la filière vrac pour les questions de métrologie particulièrement posées dans la vente en vrac en libre-service, afin de faciliter le parcours client (tare, pesée, vente au poids ou au litre, etc.).	Distributeurs, acteurs de la vente en vrac	2022 - 2025

Améliorer les performances environnementales du vrac - Généraliser le réemploi des emballages liés à la livraison des produits aux magasins - Sensibiliser les clients à maximiser le nombre de rotations de leurs contenants - Sensibiliser les clients et les professionnels sur les enjeux liés aux pertes de produits et au gaspillage (alimentaire ou non alimentaire)	Acteurs de la vente en vrac	2022 – 2025
Recharge : préciser les définitions		
- Préciser les critères de comptabilisation et de prise en compte des dispositifs comportant un emballage réemployable à domicile et un emballage uniquement intermédiaire pour en assurer le remplissage.	Observatoire du réemploi / acteurs proposant des recharges	2022
- Développer un référentiel pour certification, traduisant de manière opérationnelle la notion de recharge et permettant de faire vérifier par une tierce partie les allégations de type « emballage rechargeable » ou « recharge »	Eco-organismes/ acteurs proposant des recharges / MTE (DGPR) et MEFR (DGE)	2022

MESURES TRANSVERSALES POUR LE REEMPLOI	PILOTAGE	CALENDRIER
Préciser les objectifs de réemploi en fonctions des produits et des emballages		
- Préciser les marges de progression du réemploi en France (incluant les spécificités des territoires ultra-marins) en fonction des produits et des emballages (disposition prévue au L 541 – 9 – 10 du code de l’environnement) : prioriser les catégories de produits/emballages pour l’atteinte des objectifs nationaux (par ex. restauration, boissons, EIC, économat)	Observatoire du réemploi / fédérations professionnelles	Fin 2022
- Préciser les modalités de comptabilisation du réemploi ou de la réutilisation des emballages en France en fonction des organisations.	Observatoire du réemploi / fédérations professionnelles	Fin 2022
- Assurer la cohérence des dispositions françaises en participant aux travaux de révision de la Directive emballages	MTE (DGPR) en associant le MEFR (DGE)	2022/2024
Clarifier les indications à faire apparaître sur les emballages réemployables (lieu de retour ou de re-remplissage, conseils d’usage – alimentaire ou non alimentaire et de nettoyage). Coordonner ce travail avec les travaux de révision de la Directive emballages	Eco-organismes MTE (DGPR) en associant le MEFR (DGE)	Fin 2022 2022/2024
Accompagner l’adaptation des points de vente - Élaborer des guides de bonnes pratiques sectoriels, co-élaborés par les parties prenantes - Former le personnel sur les espaces de vente - Évaluer les besoins d’investissements (amont et aval) nécessaires	Distributeurs (et fédérations), acteurs de la vente en vrac	2022 - 2025

Communiquer auprès des consommateurs sur les possibilités de réemploi et les bonnes pratiques		
- Lors de l'installation de zones de réemploi et vrac dans les grandes surfaces, financer une campagne de communication nationale sur le réemploi.	Eco-organismes / Acteurs de la distribution et du réemploi	2023 - 2025
- Mettre en place des actions de communication et du marketing de proximité. Par exemple avec la présence d'ambassadeurs du réemploi sur les points de vente, notamment pour sensibiliser le consommateur aux bonnes pratiques (vrac, retour des emballages réemployables, hygiène, etc.)	Acteurs de la distribution et du réemploi	2023 - 2025
- Adaptation de la communication des collectivités, par exemple avec un élargissement du rôle des ambassadeurs du tri	Collectivités locales / Eco-organismes	2023 - 2025
Soutenir les investissements nécessaires au réemploi		
- Conception des emballages standards (pour le réemploi par le conditionneur)	Eco-organismes	2022 - 2025
- Changement ou modification des lignes de conditionnement	Pour des opérations exemplaires, dispositifs de financements publics existants (cf. volet 1) / fabricants de machines de conditionnement	2022 - 2025
- Dispositifs de retour, de lavage et de contrôle (pour le réemploi par le conditionneur)	<i>Dispositifs de financement public existants (cf. volet 1) à préciser ensuite dans le temps pour accompagner la montée en puissance</i>	2022 - 2025

Renforcer le cadre de régulation et d'incitation Étudier la possibilité de moduler la contribution des emballages réemployables aux REP (par exemple en fonction de l'adoption de standards d'emballages réemployables, du respect des indications à faire apparaître sur les emballages, etc.)	Eco-organismes / MTE (DGPR) et MEFR (DGE)	2023
Améliorer la connaissance des impacts environnementaux du réemploi		
- Mener des études sectorielles afin d'identifier les points de bascule et analyser la sensibilité des paramètres clés et modèles d'organisation sur les bénéfices environnementaux du réemploi	Fédérations professionnelles	2022 - 2025
- Capitaliser sur les études réalisées selon le cadre de référence ADEME pour la réalisation d'ACV appliquées à la comparaison entre différentes solutions d'emballages	Observatoire du réemploi / fédérations professionnelles	2022 -2025

3.3 AXE 3 : DEVELOPPER LES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION

Éléments de contexte et enjeux associés : voir Volet 2, paragraphe 2. 2. 3

MESURES	PILOTAGE	CALENDRIER
Identifier et développer les solutions de substitutions existantes : dans chaque secteur, sur la base de l'analyse des fonctionnalités et usages, identifier les alternatives de substitution existantes, évaluer leur pertinence économique et environnementale, et établir des trajectoires de déploiement, en tenant compte le cas échéant des spécificités territoriales, notamment dans les territoires ultramarins.	Fédérations professionnelles , avec l'appui des fabricants de matériaux et d'emballages, des fournisseurs de machines, des opérateurs de gestion des déchets, dans le cadre des feuilles de route	Fin 2022
Innover et expérimenter : mener des projets d'open-innovation, des pilotes et des expérimentations afin d'identifier et de rendre opérationnelles des solutions innovantes pour fonctionnaliser les matériaux (propriétés barrière, machinabilité, recyclabilité).	Fédérations professionnelles , fabricants de matériaux et d'emballages, centres techniques matériaux / fournisseurs de machines / opérateurs de gestion des déchets / dispositifs de financements publics existants (cf. volet 1)	À partir de 2022
Sécuriser l'innovation en clarifiant le cadre réglementaire et normatif		
- Tous matériaux : suivre et contribuer aux travaux européens visant à harmoniser les définitions de la recyclabilité (cf. axes 4 et 7)	MTE (DGPR) dans le cadre des travaux UE	Fin 2022

- Matériaux et procédés de fonctionnalisation d’emballages majoritairement non plastique (notamment à base de polymères naturels) - o Rechercher avec la Commission européenne les points de clarification restant sur la définition de plastique telle qu’explicitée dans les lignes directrices (Guidelines) publiées pour la mise en œuvre de la directive SUP du 5 juin 2019 - o Mener des études de caractérisation des solutions existantes ou en développement pour la fonctionnalisation (revêtements, traitements de surface), tenant compte notamment des impacts environnementaux, en particulier en fin de vie.	MTE (DGPR) dans le cadre des travaux UE, en associant le MEFR (DGE) Fabricants de matériaux d’emballages	2022 - 2023
- Plastiques biosourcés et plastiques biodégradables et compostables : préciser les définitions et les usages à promouvoir ou restreindre, en lien avec l’initiative de la Commission Européenne (feuille de route sur les plastiques biosourcés, et les plastiques biodégradables et compostables) et la révision de la directive emballages	MTE (DGPR) dans le cadre des travaux UE, en associant le MEFR (DGE) et l’ADEME	2022/2023
Réduire l’impact environnemental des alternatives de substitution - Emballages ménagers en bois : étudier la possibilité de développer une filière de recyclage ou valorisation organique / énergétique. - Emballages métalliques : allègement, amélioration de la collecte et du tri, et du recyclage des petits emballages métalliques, etc. - Emballages en verre : allègement, décarbonation des procédés de fabrication, etc. - Emballages en papier/carton : allègement, matière première utilisée, etc.	Eco-organismes, metteurs sur le marché / fabricants de matériaux et d’emballages / opérateurs de gestion des déchets	Fin 2022 À partir de 2022

3.4 AXE 4 : ASSURER LA RECYCLABILITE DES EMBALLAGES MIS SUR LE MARCHÉ

Éléments de contexte et enjeux associés : voir Volet 2, paragraphe 2. 2. 4

MESURES	PILOTAGE	CALENDRIER
Sur la base des définitions existantes, finaliser les référentiels et protocoles d'évaluation (tous matériaux, y compris emballages réemployables) Développer et partager un protocole d'évaluation et de certification de la recyclabilité, le rendre public, opposable et faire que la certification puisse être portée par tous les acteurs accrédités. À terme, créer une instance globale réunissant toutes les parties prenantes (fabricants de matériaux, MSM de produits, collecteurs, opérateurs, recycleurs, etc...) pour piloter et mettre à jour les référentiels sur des bases objectives intégrant aussi le rendement, le coût et l'existence de marchés en aval. En particulier : • Définir comment l'opérationnalité, la performance et le rendement réel du recyclage est pris en compte dans ces protocoles • Adopter une position sur la recyclabilité des « petits emballages », en lien avec les actions à conduire sur leur collecte et leur tri • Faire en sorte que cette certification soit accompagnée d'informations objectives et partageables (harmonisation des fiches techniques des emballages, protocoles de validation par un tiers externe) Coordonner ces travaux avec les initiatives européennes (révision de la directive emballages, CPA¹⁶⁷), en portant notamment à connaissance des autorités européennes l'avancement des travaux français sur la question.	Comités techniques matériaux, avec l'ensemble des parties prenantes (fabricants de matériaux et d'emballages, metteurs en marché, opérateurs de gestion des déchets, repreneurs, recycleurs / ADEME / MTE (DGPR) MTE (DGPR) dans le cadre des travaux UE, en associant le MEFR (DGE)	Fin 2022 2022 / 2024

¹⁶⁷ Circular Plastics Alliance : https://ec.europa.eu/growth/industry/strategy/industrial-alliances/circular-plastics-alliance_en

Emballages dont le recyclage est « en développement » ou nouveaux emballages - Définir une méthode objective, partagée ainsi que des calendriers raisonnables et désigner un « vérificateur » pour les emballages qui ne répondent pas encore aux critères de recyclabilité, mais qui devront y répondre d'ici 2025 (ex. PS, PP souple, barquettes PET multicouches, petits emballages) - Définir un processus pour les nouveaux emballages mis sur le marché (informations à transmettre, tests à réaliser, délai de réalisation de l'évaluation de la recyclabilité, jalons et points d'étapes pour évaluer la pertinence de poursuivre le processus à intervalles réguliers) - Concevoir des règles et des tests pour travailler sur les nouveaux matériaux (ceux pour lesquels la connaissance et les protocoles de tests n'existent pas encore – tant pour les plastiques que pour d'autres matériaux). Coordonner ces travaux avec les initiatives européennes (révision de la directive emballages)	Eco-organismes / MTE (DGPR), en associant le MEFR (DGE) / comités techniques	2023
Renforcer les incitations pour la mise en marché d'emballages recyclables Effectuer le bilan (environnemental et économique) des critères de modulation de l'éco-contribution relatifs à la recyclabilité des emballages, et évaluer la possibilité de faire évoluer ceux-ci afin de : - Mieux internaliser les coûts de collecte, tri et recyclage, ainsi que les dépenses associées à l'innovation et l'investissement industriel nécessaire. - Renforcer l'incitation à la rationalisation de l'usage des résines, au global et, le cas échéant, par secteur (alimentaire et non alimentaire) - Renforcer l'incitation à la mise en marché d'emballages recyclables.	Eco-organismes, MTE (DGPR), MEFR (DGE)	2023
Mieux informer le consommateur sur la recyclabilité et le recyclage des emballages Préciser la manière dont l'information sur la recyclabilité de l'emballage doit apparaître (cf. décret relatif à l'information du consommateur sur les qualités et caractéristiques environnementales des produits générateurs de déchets, disposition prévue par l'article 13 de la loi AGECE).	MTE (CGDD et DGPR), en associant le MEFR (DGE)	Fin 2022

3.5 AXE 5 : ACCELERER L'AUGMENTATION DE LA COLLECTE

Éléments de contexte et enjeux associés : voir Volet 2, paragraphe 2. 2. 4

MESURES	PILOTAGE	CALENDRIER
Définir de nouveaux objectifs à la REP ménagers et à la REP restauration - Dans le cadre du prochain agrément emballages ménagers et du nouvel agrément restauration, évaluer la possibilité de définir des objectifs par matériaux en cohérence avec ceux de la directive emballage. - Évaluer les possibilités de définir des objectifs spécifiques sur les collectes hors domicile (voie publique et lieux de consommation hors domicile)	Pouvoirs publics , dans le cadre de l'élaboration des cahiers des charges d'agrément	2023
Accélérer l'amélioration des dispositifs de collecte existants (déchets d'emballages ménagers à domicile) : dans le cadre du prochain agrément des éco-organismes emballages ménagers, définir les modalités de mise en œuvre et d'accélération pour l'amélioration de la performance de la collecte, en capitalisant sur les expérimentations conduites et en prenant en compte les différents leviers actionnables* (Extension des consignes de tri, amélioration des moyens de collecte à domicile dans les zones de plus faibles performances, généralisation de la collecte pour recyclage des déchets d'emballages des produits consommés hors foyer, harmonisation des consignes de tri et des codes couleurs, ambassadeurs du tri et de la transition écologique, développement de la tarification incitative, mise en place de dispositifs de contrôle de la qualité du tri) <i>*La définition de ces modalités devra tenir compte des spécificités territoriales, et notamment des disparités de performance entre collectivités : meilleure évaluation des taux de collecte sur la base d'estimations de gisement territorialisés, plus faibles performances dans les zones urbaines denses, etc.), prise en compte des spécificités de territoires ultramarins.</i>	Cadrage : Pouvoirs publics dans le cadre de l'élaboration du cahier des charges d'agrément Mise en œuvre : Eco-organismes , collectivités locales, opérateurs	2023 / 2025
Développer des dispositifs complémentaires (déchets d'emballages ménagers hors domicile) : dans le cadre du prochain agrément des éco-organismes emballages ménagers et la mise en place de la REP restauration, définir les modalités de mise en œuvre et de soutien de la collecte hors foyer (développer la collecte et le tri sur l'espace public ; généraliser la collecte et le tri dans les établissements recevant du public ; développer la collecte sélective en entreprise ; étudier la pertinence de développer les	Cadrage : Pouvoirs publics dans le cadre de l'élaboration du cahier des charges d'agrément Mise en œuvre : Eco-organismes , collectivités	2023 / 2025

dispositifs de collecte séparée avec gratification ; définir et mettre en place des modalités spécifiques pour tenir compte des spécificités des territoires ultras marins)	locales, opérateurs	
Évaluer la pertinence de la mise en œuvre d'un dispositif de consigne pour recyclage et réemploi Si les performances cibles de collecte des bouteilles ne sont atteintes, et après évaluation des impacts économiques et environnementaux, en concertation avec les parties prenantes, définition des modalités de mise en œuvre éventuelle d'un ou plusieurs dispositifs de consigne pour recyclage et réemploi (disposition prévue par l'article 62 de la loi AGECE).	Rapport : ADEME Prise de décision : gouvernement	2023
Adapter et amplifier les communications nationales et locales sur le geste de tri : • Harmoniser les messages et insister sur les emballages les moins bien triés (emballages souillés, emballages hors cuisine – salle de bain, bureau) • Mieux communiquer sur l'intérêt du geste de tri, en étant clair et transparent sur les performances réelles de recyclage et ses bénéfices environnementaux • Mener des campagnes nationales et sectorielles	Eco-organismes, collectivités locales, metteurs en marché	2023
Emballages industriels et commerciaux : lancer dès à présent des initiatives (expérimentations, chartes d'engagements volontaires, développement d'indicateurs de suivi, voir axe 8) sur l'ensemble EIC, sans attendre la mise en œuvre de la REP en 2025.	Fédérations professionnelles dans le cadre des feuilles de route, fabricants d'emballages industriels et commerciaux, metteurs sur le marché	A partir de 2022

3.6 AXE 6 : TRI – MODERNISER, INNOVER ET ADAPTER

Éléments de contexte et enjeux associés : voir Volet 2, paragraphe 2. 2. 4

MESURES	PILOTAGE	CALENDRIER
Anticiper et partager les évolutions à apporter à l'organisation du tri, en préparation de la prochaine période d'agrément des éco-organismes emballages ménagers : - Effectuer un bilan complet à date de l'extension des consignes de tri et des enseignements à en tirer (collecte, tri, recyclage) - Projeter les évolutions de gisements et de débouchés, afin de donner davantage de visibilité sur les investissements à venir, et préciser les futurs plans d'actions et résultats attendus	Eco-organismes , collectivités locales, opérateurs	2022
- Définir le cadre et les objectifs d'évolution dans l'organisation du tri - En particulier, étudier la nécessité de faire évoluer les standards de flux triés, en cohérence avec les travaux européens de normalisation	Pouvoirs publics dans le cadre de l'élaboration des cahiers des charges d'agrément	2023
- Définir les modalités organisationnelles : articulation tri/surtri, investissements à réaliser pour poursuivre la modernisation et l'adaptabilité du dispositif aux évolutions de gisement et de débouchés ; développement des capacités de surtri - Définir les modalités de tri et de recyclage pour les petits emballages en plastique¹⁶⁸	Eco-organismes , collectivités locales, opérateurs	2023 -2025
Soutenir l'innovation dans les procédés de tri avancé (reconnaissance d'image, intelligence artificielle, détection de filigranes numériques).	Eco-organismes , dispositifs de financement publics existants (cf. Volet 1)	2022 – 2025

¹⁶⁸ Cf. travaux CITEO en cours, voir Volet 2

3.7 AXE 7 : ASSURER LES CAPACITES DE RECYCLAGE EN FRANCE ET INCITER À L'INCORPORATION DE MATIERE RECYCLEE

Éléments de contexte et enjeux associés : voir Volet 2, paragraphe 2. 2. 4

MESURES	PILOTAGE	CALENDRIER
Développer un cadre normatif pour garantir la qualité des matériaux recyclés - Développer des standards de qualité de la matière recyclée, en lien avec les travaux européens (CPA, CEN/CENELEC) - Harmoniser le cadre pour l'aptitude au contact alimentaire des emballages contenant des matières recyclées (révision en cours du règlement européen 282/2008 sur les plastiques recyclés, mettre à jour les fiches techniques pour les autres matériaux)	AFNOR / industriels / MEFR (DGE)	Fin 2022
Améliorer la connaissance des impacts environnementaux et économiques des différents procédés de recyclage En particulier, étudier le domaine de pertinence environnementale et économique des procédés de recyclage chimique, sur la base notamment des travaux en cours du Joint Research Center (résultats attendus pour 2022), de l'ADEME (2022) et RECORD (2022) et de la disponibilité de données sur les premiers retours d'expérience.	Pilote non identifié à date / Eco-organismes / ADEME	2022 - 2023
Soutenir l'investissement dans des capacités de recyclage en France - Soutenir l'investissement dans des capacités additionnelles et des procédés avancés de recyclage (mécanique ou chimique) en veillant à l'adaptabilité des unités (en particulier approvisionnement emballages / non emballages)	<i>Dispositifs de financement public existants (cf. Volet 1)</i>	2022 - 2025

- Consolider le modèle économique des nouvelles filières de recyclage – déterminer notamment les modalités de prise en charge des éventuels coûts complémentaires dans le cadre de la REP, et les présenter aux pouvoirs publics. <i>* Cette action devra tenir compte des spécificités territoriales, notamment dans les territoires ultramarins.</i>	Eco-organismes, MTE (DGPR), MEFR (DGE), opérateurs de recyclage	2023
Inciter à l'incorporation de matière recyclée		
- Effectuer un bilan sur l'application des obligations d'incorporation et des primes (modulation de l'éco-contribution) à l'incorporation afin d'étudier la possibilité de les faire évoluer, en tenant compte notamment de la disponibilité du gisement.	Eco-organismes, pouvoirs publics	2022
- Étudier la pertinence d'introduire de nouvelles obligations d'incorporation, en lien notamment avec les travaux de révision de la directive emballages (possibilité de définition par décret, introduite par l'article 61 de la loi AGECE)	MTE (DGPR), en associant le MEFR (DGE)	2023
Soutenir les investissements pour l'incorporation de matière recyclée	<i>Dispositifs de financement public existants (cf. Volet 1)</i>	2022 - 2025

Clarifier les protocoles de mesure du contenu en recyclé		
- Améliorer les pratiques de comptabilisation du contenu en matière recyclée (en capitalisant sur les pratiques existantes, par exemple référentiel développé par IPC/LNE ¹⁶⁹ pour les plastiques)	Fabricants de matériaux et d’emballages , éco-organismes	2022
- Suivre et contribuer aux travaux au niveau UE sur les conditions de mise en œuvre de l’approche « mass balance » dans le cadre du recyclage chimique des plastiques	MTE (DGPR) , en associant le MEFR (DGE)	2022

¹⁶⁹ Voir Volet 2 : <https://www.lne.fr/fr/communiqués-de-presse/ipc-lne-associent-certification-incorporation-matieres-plastiques-recyclees>

3. 8 AXE 8 : AUTRES ACTIONS TRANSVERSALES

MESURES	PILOTAGE	CALENDRIER
Réviser les objectifs inscrits aux cahiers des charges des éco-organismes en cohérence avec les objectifs 3R de la loi et du décret , en étudiant la possibilité d'introduire des jalons intermédiaires.	Pouvoirs publics dans le cadre de l'élaboration du cahier des charges d'agrément	2023
Accompagner les entreprises dans l'éco-conception de leurs emballages - Diffuser les outils disponibles visant à accompagner les acteurs à faire des diagnostics de leur emballages et à favoriser l'appropriation et la mise en pratique de leur éco-conception (exemple : outil « FEEL » élaboré par CITEO) - Former les fédérations professionnelles et les entreprises d'accompagnement à l'utilisation des outils existants pour dynamiser l'écoconception des emballages - Renforcer les éco-modulations pour inciter les actions d'éco-conception	Eco-organismes / ADEME / Fédérations professionnelles / Fabricants de matériaux et d'emballages / opérateurs de gestion des déchets / recycleurs	2022 2022 2023
Conduire des travaux prospectifs pour anticiper les besoins d'investissement - À partir des engagements volontaires, pris notamment dans le cadre des feuilles de route sectorielles, conduire des travaux prospectifs pour simuler les impacts de la stratégie sur les gisements, l'approvisionnement en matière première, les circuits de réemploi et l'adaptation des outils de tri et de recyclage, les besoins d'investissements.	Eco-organismes / ADEME	2023
Améliorer les connaissances sur la pollution plastique - Capitaliser et coordonner les travaux conduits sur la pollution plastiques dans les différents milieux (sols, eaux douces, mer ...) - Mieux caractériser les déchets sauvages, et évaluer le « risque d'abandon » des différents types d'emballages, afin d'affiner la priorisation des actions de réduction.	MTE (CGDD, en coopération avec DGALN/DEB pour les milieux marins) et l'OFB (à confirmer) Eco-Organismes / collectivités locales /	2023

	gestionnaires d'espace / ADEME	
Mettre en œuvre les actions pour lutter contre les déchets sauvages - Soutiens des éco-organismes aux collectivités sur les déchets sauvages (disposition prévue par l'article 62 de la loi AGECE)	Cadrage : Pouvoirs publics dans le cadre de l'élaboration du cahier des charges d'agrément Mise en œuvre : Eco-organismes , collectivités locales, opérateurs	2023
Accompagner les changements de comportement et de modes de consommation - Communiquer sur les trajectoires sectorielles issues de feuilles de route, en mettant en avant : - o Les bénéfices des alternatives 3R - o Les bonnes pratiques d'usage (ne choisir les produits emballés que lorsque c'est nécessaire) - o La reconnaissance des efforts associés à des changements d'habitude - Sensibiliser aux impacts des emballages, promouvoir les alternatives aux emballages en plastique à usage unique et les changements de comportement à travers la communication des éco-organismes, et explorer la possibilité de mettre en avant ces enjeux dans le cadre de la communication inter-filières. - Mieux sensibiliser les jeunes aux enjeux environnementaux des emballages en plastique à usage unique et aux démarches 3R permettant de réduire à la source la pollution plastique : mettre à la disposition des enseignants différents supports adaptés soit pour faciliter leur propre formation soit enrichir leurs enseignements	Fédérations professionnelles , metteurs en marché, éco-organismes Eco-organismes , en collaboration avec l'ensemble des parties prenantes de l'inter-filière MTE (CGDD) / ADEME	2023 2023 2023

Faire émerger des engagements volontaires sur les EIC non couverts par une REP - Pour les emballages industriels et commerciaux non couverts par une REP avant 2025, initier des engagements volontaires pour mettre en œuvre leur réduction, leur réemploi et leur recyclage, à l'image de l'initiative portée par Valorplast, soutenue par ses actionnaires Elipso et Plastics Europe. - Améliorer la connaissance des gisements et flux d'EIC (notamment collecte séparée, recyclage, réemploi), dans le cadre de l'état des lieux à effectuer en vue de la préfiguration de la REP en 2025.	Fédérations professionnelles dans le cadre des feuilles de route, fabricants d'emballages industriels et commerciaux, opérateurs de gestion des déchets ADEME	2022 – 2025 2023
Participer à l'élaboration de l'accord international contraignant sur les plastiques - Participer, dans le cadre du Programme des Nations Unies pour l'Environnement, à l'élaboration d'un accord international juridiquement contraignant sur la pollution plastique, en anticipant les impacts et bénéfices potentiels, et en y faisant valoir les retours d'expérience et expertises françaises en la matière.	MTE (DAEI et DGPR) / MAE (DGM)	2022 - 2024
Utiliser le levier de la commande publique - Dans le cadre des mesures introduites dans la loi « Climat et Résilience », et portant sur la prise en compte du développement durable lors de la passation et de l'exécution des contrats de commande publique, développer et introduire des critères portant sur les emballages, et en particulier sur la réduction et le réemploi, d'une part et d'autre part sur la recyclabilité des emballages en plastique. Coordonner ces travaux avec les évolutions des critères de Green Public Procurement au niveau Européen.	GT « Commande Publique » du CNEC en cours de constitution	2022 - 2023

Améliorer les connaissances sur les impacts environnementaux - Proposer un cadre méthodologique pour mettre en cohérence les méthodes d'évaluation des impacts environnementaux des alternatives aux emballages en plastique à usage unique	ADEME	2022
- Conduire des études pour améliorer les connaissances sectorielles sur les impacts environnementaux des alternatives aux emballages en plastique à usage unique	Fédérations professionnelles	2022 - 2025
- Identifier les méthodes ACV existantes permettant de caractériser les impacts sur la biodiversité liés à l'abandon et aux fuites de déchets d'emballages dans l'environnement, et, engager des réflexions sur la nécessité de développer une méthodologie appropriée pour évaluer ces impacts.	Pilote non identifié à date	2023

3.9 AXE 9 : FEUILLES DE ROUTES SECTORIELLES

Voir Volet 2, cf. Annexe 5 sur les principes de l'approche sectorielle, Annexe 7 pour la liste des secteurs, des fédérations représentatives et les diagnostics préliminaires, et Annexe 6 pour une proposition d'éléments de cadrage pour les diagnostics sectoriels approfondis

MESURES	PILOTAGE	CALENDRIER
Élaborer des feuilles de route sectorielles - Élaborer un diagnostic sectoriel (cf. cadre de diagnostic en annexe) : quantités et types d'emballages (ménagers, industriels et commerciaux, matériaux, formats, etc.), besoins et fonctionnalités - Identifier les solutions d'emballages alternatives, leur degré de maturité, les avantages / contraintes - Identifier les actions à mettre en œuvre : déclinaison du plan d'actions, description, pilote, participants, délais - Identifier et évaluer les investissements nécessaires (en amont et en aval), comparaison des alternatives - Identifier les besoins d'innovation et de R&D - Identifier les besoins pour améliorer la connaissance des impacts environnementaux (cf. section impact environnemental) - Élaborer des jalons, objectifs et un calendrier - Mise en place du suivi et centralisation de l'information	Fédérations professionnelles, avec l'appui de l'ensemble des parties prenantes concernées (fabricants de matériaux et d'emballages, distributeurs, opérateurs de gestion des déchets, recycleurs, fournisseurs d'équipement, collectivités, ONG, etc.)	Mi- 2023

Soutenir l'élaboration des feuilles de route sectorielles et la montée en compétence des fédérations - Mettre en place un dispositif de soutien financier pour l'élaboration des feuilles de route. - Dispositif opérationnel dès la publication de la stratégie - Date de fin de dépôt des dossiers par les acteurs : début octobre 2022. - Date limite pour la réalisation des feuilles de routes sectorielles : fin mai 2023 maximum - Opérations non éligibles : financement d'ACV, études de R&D, études de faisabilité, d'expérimentation et d'investissement	ADEME	Avril 2022 à Mai 2023
Donner un cadre d'élaboration permettant le respect des règles de la concurrence¹⁷⁰ - Encadrement lors de l'élaboration des feuilles de route, pour le partage d'information - Encadrement des projets d'open-innovation portés par des fédérations professionnelles ou des groupements d'industriels - Encadrement lors de la mise en œuvre commune – notamment lorsque des besoins de mutualisation de certains outils industriels sont identifiés	Fédérations professionnelles en lien avec la DGCCRF et les autorités de concurrence	2022 – 2023

¹⁷⁰ Ce travail pourra notamment s'inspirer du cadre développé dans le cadre du CPA : <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/44544>

3. 10 AXE 10 : GOUVERNANCE, SUIVI EVALUATION

MESURES	PILOTAGE	CALENDRIER
Effectuer le suivi des actions définies dans le plan d'actions - Tableau de suivi d'avancement de l'ensemble des actions transversales, sur la base d'indicateurs de suivi qualitatifs à définir (par ex. non initié, en cours, achevé) - Consolidation des engagements et suivi des feuilles de route sectorielles (voir ci-dessous) - Mise à jour des indicateurs de performance (voir ci-dessous)	MTE (DGPR) / MEFR (DGE), en lien avec les pilotes de chaque action, et avec le groupe de travail du CNEC	Fin 2023 (bilan intermédiaire) Fin 2025 (bilan final)
Utiliser et consolider les systèmes d'information et nomenclatures existants pour permettre le suivi des objectifs - Définir et mettre en place une nomenclature harmonisée permettant le suivi des objectifs par couple produit / emballages, matériaux et éléments d'emballages, certifications (e.g. recyclabilité, contenu en recyclé), en tonnes et en UVC - Améliorer la cohérence et l'interopérabilité des différents systèmes d'information (GS1, déclarations éco-organismes, registre ADEME, Pacte National Emballages Plastiques), afin de faciliter le suivi (notamment des objectifs réglementaires) tout en préservant la confidentialité nécessaire.	Eco-organismes / ADEME / metteurs en marché	Fin 2022
Mettre à jour les indicateurs de performance - Suivi par couple produit/emballage selon une nomenclature harmonisée, et par filière REP (ménager, restauration, EIC) - Quantités totales d'emballages plastiques à usage unique mis sur le marché (tonnages et UVC), et recyclabilité - Contribution des différentes alternatives à la réduction : réduction de poids unitaire, substitution, réemploi	ADEME, sur la base des données transmises par les éco-organismes et, le cas échéant, les autres parties prenantes	Fin 2023 (bilan intermédiaire) Fin 2025 (bilan final)

- Recyclage : quantité recyclée par couple produit / emballages (nécessite la mise à jour régulière des enquêtes consommateur sur le geste de tri, couplé à des méthodes d'identification des emballages en centre de tri – intelligence artificielle, filigranes numériques, caractérisations) - Réincorporation : quantités de matière recyclée intégrée dans les emballages en plastique.		
Consolider les feuilles de route sectorielles - Effectuer la synthèse des engagements, de l'avancement et des résultats des feuilles de route sectorielles, dans le cadre de l'élaboration et de la transmission aux éco-organismes des plans de prévention et d'éco-conception (disposition prévue par l'article 72 de la loi AGECE) - À partir de cette synthèse, analyser la perspective d'atteindre les objectifs nationaux	Eco-organismes, en associant l'ensemble des parties prenantes, notamment par l'intermédiaire du CNEC	Fin 2023 (bilan intermédiaire) Fin 2025 (bilan final)
Évaluer et mettre à jour la stratégie - Effectuer le bilan de la stratégie, de façon rétrospective (analyse des résultats – indicateurs d'avancement des actions et indicateurs de performance sur la base des données disponibles, a minima 2020 – 2023, identification des freins et leviers), et de façon prospective (analyse des perspectives d'évolution, mise à jour des potentiels 3R pour la période 2026 -2030), en tenant compte de ses impacts environnementaux, économiques et sociaux (emploi) notamment. - Mettre à jour la stratégie et ses orientations, en associant fortement les parties prenantes. - Soumettre le bilan et la mise à jour de la stratégie au CNEC, et les rendre publics	MTE (DGPR) / MEFR (DGE), sur la base de la mise à jour des indicateurs de performance (ADEME) et du suivi des feuilles de route (éco-organismes, fédérations professionnelles), en lien avec le groupe de travail du CNEC et l'ensemble des parties prenantes	2025 / 2026

REMERCIEMENTS AUX CONTRIBUTEURS

66 LA BOETIE	ATLA	CITEO	FAR	G LA BOETIE
ACN	AUCHAN	CNE	FCD	GALERIES LA FAYETTE
ACTIA ASSOCIATION	BASKALIA PECHALOU	CNR	FCJPE	GECOFOODSERVICE
ADELPHE	BIOPOLYNOV	COFALEC	FEB	GENMILLS
ADEPALE	BOISSONS RAFRAICHISSANTES	COFEPAC	FEBEA	GEPIIA
ADIVALOR	BOULANGER	COLLECTIF BOISSON	FEDERATION NATIONALE DES BOISSONS	GNR
AFAIA	BOUT A BOUT	CONSEIL EMBALLAGE	FEDEREC	GREEN YELLOW
AFCB	BRASSEURS DE FRANCE	COOPERATION AGRICOLE	FEDEVERRE	GROUPE CASINO
AFISE	CARREFOUR	COPACK	FEVAD	HEINEKEN
AFNUM	CASTALIE	CORA	FICT	IKEA
ALDI	CELENE	CTCPA	FIEEC	ILEC
ALLIANCE 7	CEMOI	CTP	FIPEC	INRA
AMEUBLEMENT FRANÇAIS	CERCLE RECYCLAGE	DECATHLON	FJP	INRAE
AMF	CGAD	ECO MOBILIER	FMB	INTERFEL
AMORCE	CGI	ELECTRO DEPOT	FNADE	INTERMARCHE
ANIA	CHAMBRE SYNDICALE LEVURE	ELIPSO	FNIL	INTEROC
APTONIA	CNE	FACCO	FRANCE ALUMINIUM RECYCLAGE	IRDL
ASSOCIATION CANTINE SANS PLASTIQUE	CHIESI	FAMILLE MICHAUD	FRANCE NATURE ENVIRONNEMENT	JACQUES VERNIER

L'OREAL	NO PLASTIC IN MY SEA	REVIPAC	SRP
LA MIE CALINE	NOVANDIE	RIANS	SURFRIDER FONDATION
LACTALIS	OPTIMUM	SANOFI	SYNABIO
LACTINOV	PACTE NATIONAL	SCHIEVER	SYNDIFRAIS
LAPOSTE COLISSIMO	PAGORA	SCHUETZ	SYNDILAIT
LAVOISIER CIRCULAR TRANSITION	PANDOBAC	SECIMEP	SYSTEME U
LECLERC	PERIFEM	SELS DE FRANCE	TERRACYCLE / LOOP
LEEM	PETREL	SESEMN	TIPA
LEMON TRI	PICARD	SEVEN	TOTALENERGIES CORBION
LIDL	PIERRE FABRE	SEL GROW	TRANSGOURMET
LSDH	PLASTICS EUROPE	SIFPAF	TRIBALLAT
LYSPACKAGING	POLE DE COMPETITIVITE IAR	SILL	UNESDA SOFT DRINKS EUROPE
M. & MME. RECYCLAGE	POLYVIA / IPC	SNCE	UNIJUS
MAITRES LAITIERS	PROVERA	SNFBM	UNIVERSITE DE BRETAGNE SUD (IRDL)
MEDEF	QUE CHOISIR	SNFS	USIPA
MEMN	RELOOP	SNIAA	UZAJE
METRO	RESEAU CONSIGNE	SNIPO	VALORPLAST
MONOPRIX	RESEAU VRAC	SODIAAL	Y FRAIS
NESTLE	RESTAUCO	SOURCE ALMA	ZERO WASTE

Contexte

La loi n° 2020-105 du 10 février 2020 relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire (dite loi AGEC), stipule dans son article 7 :

La France se donne pour objectif d'atteindre la fin de la mise sur le marché d'emballages en plastique à usage unique d'ici à 2040.

Un objectif de réduction, un objectif de réutilisation et de réemploi et un objectif de recyclage sont fixés par décret pour la période 2021-2025, puis pour chaque période consécutive de cinq ans.

Une stratégie nationale pour la réduction, la réutilisation, le réemploi et le recyclage des emballages en plastique à usage unique est définie par voie réglementaire avant le 1er janvier 2022. Cette stratégie détermine les mesures sectorielles ou de portée générale nécessaires pour atteindre les objectifs mentionnés au deuxième alinéa. Ces mesures peuvent prévoir notamment la mobilisation des filières à responsabilité élargie du producteur et de leurs éco-modulations, l'adaptation des règles de mise sur le marché et de distribution des emballages ainsi que le recours à d'éventuels outils économiques.

Cette stratégie nationale est élaborée et révisée en concertation avec les filières industrielles concernées, les collectivités territoriales et les associations de consommateurs et de protection de l'environnement.

Commissariat général au développement durable
Service de l'économie verte et solidaire

Tour Séquoia- 92055 La Défense cedex

www.ecologie.gouv.fr



**MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*