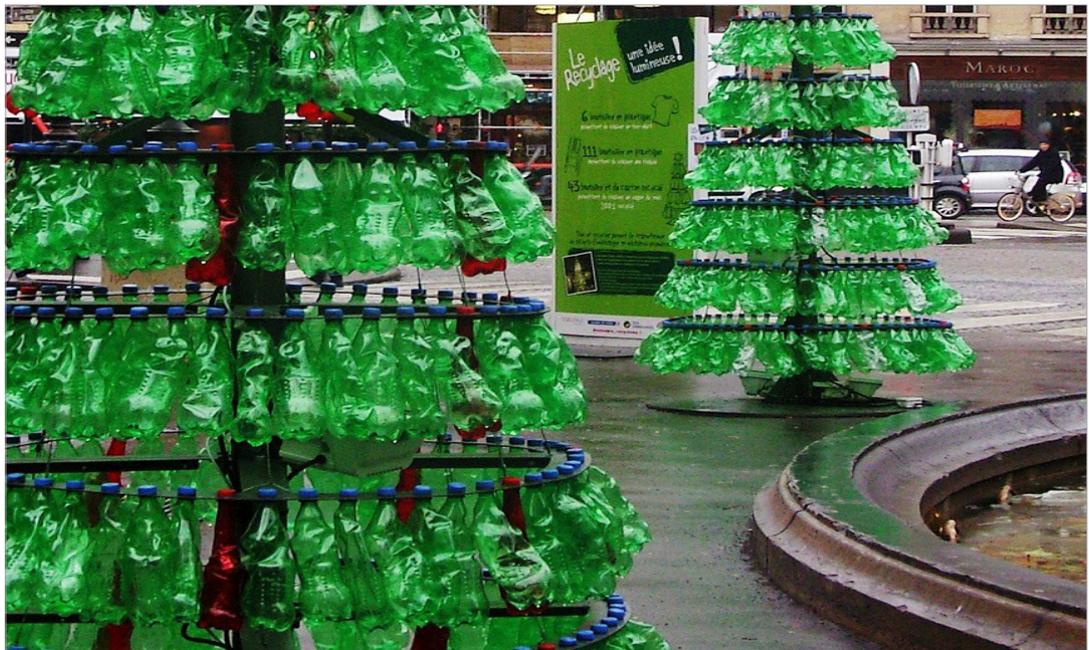


PLASTIQUE, RECYCLAGE, NOUVELLES FILIÈRES : QUELLES ÉVOLUTIONS DES MÉTIERS POUR UNE SOCIÉTÉ PLUS SOUTENABLE ?

Emploi compétences formation

Le Conseil d'orientation de l'IRFEDD se réunit autour des enjeux emploi-formation liés à la prise en compte des problématiques de développement durable dans divers secteurs d'activités. Chaque réunion aborde une thématique spécifique avec les acteurs régionaux concernés et donne lieu à un exemplaire des cahiers du Conseil d'orientation.



résumé	1
contexte	2
□ La production du plastique	2
□ Les impacts sur l'environnement	3
□ Les orientations politiques : l'Europe, La France, La Région SUD Provence-Alpes-Côte d'Azur	4
• L'Europe et la directive relative aux restrictions de plastique à usage unique	4
• La France et la Feuille de route pour l'économie circulaire (FREC)	4
• La Région SUD Provence-Alpes-Côte d'Azur et la prévention des déchets	8
□ Les chiffres clés du recyclage du plastique	10
enjeux métiers et compétences	12
□ Etude, recherche et développement	12
□ Nouvelles pratiques et compétences transférables	12
□ Les achats dans le marché public : le rôle des agents et élus	13
□ L'évolution des métiers du recyclage	14
□ Des filières connexes	15
• La consigne	15
• L'écoconception	16
• Le textile	17
• La chimie du végétal	17
• La réparation et la déconstruction	18
formation	19
pour en savoir plus	20
□ Documentation	20
□ Références législatives et et mesures gouvernementales	20
□ Sites ressources	21

Actuellement, l'Europe produit 25 millions de tonnes de déchets plastiques chaque année dont 26 % sont recyclés, 36 % sont valorisés énergétiquement et 38 % sont mis en décharge (entreposés sans traitement). Autrement dit, plus d'un tiers, soit 10 millions de tonnes de déchets plastiques ne sont pas exploités en Europe.

Notons que 75 % de la consommation totale européenne se concentre sur quatre secteurs : l'emballage est largement en tête puisqu'il compte pour près de 40 % de la consommation de plastique, suivi par le bâtiment et la construction (20,5 %), l'automobile (8,3 %) et l'électricité - électronique (5,4 %).

Avec un objectif de 100 % de recyclage en 2025 au niveau national, la Feuille de route pour l'économie circulaire (FREC) permet d'avancer de façon opérationnelle sur les alternatives possibles au modèle économique actuel. Les 40 points décrivent toutes les actions possibles en lien avec les trois piliers de l'économie circulaire : recyclage, offre des acteurs économiques et demande, comportement des consommateurs. Sur le sujet du plastique, trois éléments sont avancés dans la FREC pour atteindre les objectifs législatifs fixés : la fiscalité incitative, la consigne, l'écoconception.

Au niveau territorial, la Région SUD Provence-Alpes-Côte d'Azur s'est engagée via un programme de lutte contre le plastique et sa pollution. Le programme régional « Zéro déchet plastique en décharge à l'horizon 2030 » pose des objectifs de valorisation de la matière différents des objectifs nationaux.

Concernant la production du plastique et de matériaux alternatifs, cela questionne l'évolution des compétences des professionnels du secteur de la recherche et développement, des études, de l'ingénierie et de la conception en design. Le secteur souffre d'un manque d'attrait qui peut être compensé par le renforcement de l'utilisation des technologies, notamment dans le secteur du recyclage. Cet attrait peut également être renforcé via l'utilisation de logiciels spécifiques tels que ceux permettant de calculer l'empreinte matière ou d'effectuer des analyses de cycle de vie.

Les évolutions du secteur renvoient également au besoin de renforcer les compétences dites transférables pour envisager la reconversion des professionnels. Leurs compétences devraient donc leur permettre de s'adapter à de nouvelles réalités professionnelles.

Dans le secteur des achats publics, notons que la formation des élus et agents des collectivités territoriales semble indispensable pour faire évoluer les contenus des appels d'offre publics et impacter par conséquent la consommation de plastiques dans les marchés publics.

L'adaptation des centres de tri et des compétences professionnelles des opérateurs restent prioritaires pour favoriser le développement du recyclage des déchets plastiques. La mécanisation et l'augmentation de la capacité des centres vont entraîner des diminutions de besoins de main d'œuvre mais aussi une plus grande spécialisation et technicité des opérateurs.

Les enjeux métiers et nouveaux emplois concernent aussi les filières alternatives qui prennent en compte le « cycle de vie » des produits tels que la consigne, l'écoconception et la filière textile.

Dans le secteur de la chimie du végétal, les compétences à acquérir doivent se concentrer sur l'impact environnemental en phases de fabrication et d'utilisation.

La production du plastique

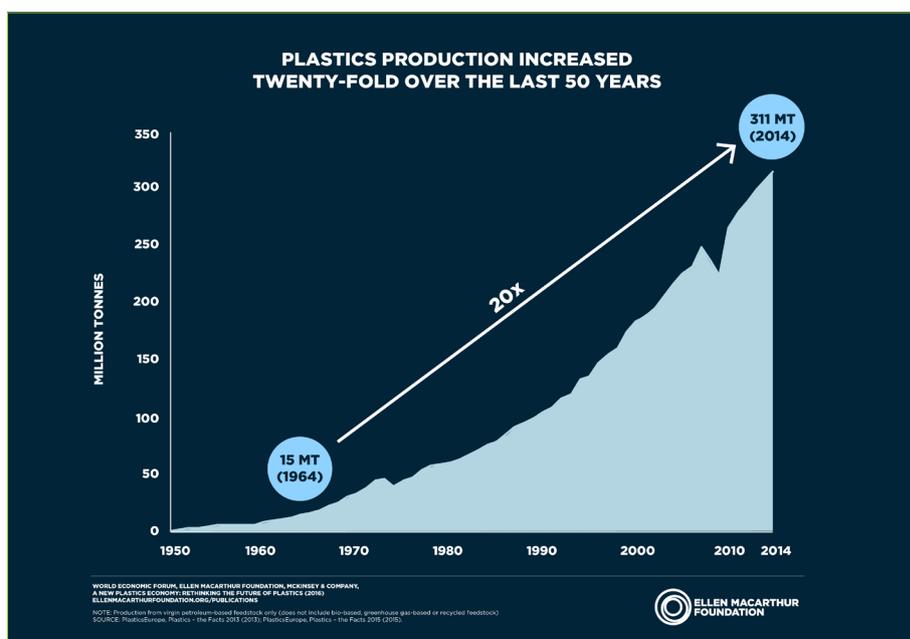
Pour comprendre les enjeux actuels autour du plastique et de son usage, il faut connaître son rôle dans l'économie moderne.

En 1963, le prix Nobel en chimie fut attribué à Karl Ziegler et Giulio Natta pour la découverte des catalyseurs permettant la polymérisation du polyéthylène et du polypropylène, aujourd'hui couramment utilisés dans les emballages.

Aujourd'hui, des études¹ montrent que, de 15 millions de tonnes de plastique en 1964, la production a augmenté à 311 millions de tonnes en 2014 ; autrement dit, la production annuelle actuelle est équivalente à la production cumulée entre 1950 et 1975.

De plus, la production annuelle pourrait encore doubler d'ici 20 ans².

Les consommations les plus élevées concernent les pays occidentaux (supérieure à 100 kg/hab/an), mais la marge de croissance la plus forte concerne les pays d'Asie, en expansion rapide (consommation annuelle « contenue » à 20 kg/hab/an³).



Fondation Ellen Mac Arthur

Les conséquences engendrées au niveau environnemental deviennent de plus en plus d'actualité. Actuellement, l'Europe produit 25 millions de tonnes de déchets plastiques chaque année dont 26% sont recyclés, 36% sont valorisés énergétiquement et 38% sont mis en décharge (entreposés sans traitement). Autrement dit, plus d'un tiers, soit 10 millions de tonnes de déchets plastiques ne sont pas exploités en Europe alors qu'ils représentent un potentiel capital de valorisation économique.

1 FONDATION ELLEN MCARTHUR, 2016. The New Plastics Economy : Rethinking the future of plastics. Téléchargeable sur internet : <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/publications/the-new-plastics-economy-rethinking-the-future-of-plastics> (dernière consultation le 28-12-2018)

2 Cette dernière extrapolation est incertaine : cela dépendra aussi des quantités recyclées (la production d'objets plastiques vs la production de matière plastique neuve)

3 www.oceaneye.ch/problematique/consommation-de-plastique/ (dernière consultation le 28-12-2018)

Notons que 75 % de la consommation totale européenne se concentre sur quatre secteurs : l'emballage est largement en tête puisqu'il compte pour près de 40 % de la consommation de plastique, suivi par le bâtiment et la construction (20,5 %), l'automobile (8,3 %) et l'électricité / électronique (5,4 %)⁴.

Autrement dit, le secteur de l'emballage représente une part importante de la consommation de plastique dans le monde, alors qu'il s'agit de produits ayant une durée de vie très limitée, à faible valeur économique.

L'emballage plastique présente des avantages sanitaires, économiques et pratiques :

- Préservation de la qualité des aliments : parfaitement hermétiques, les contenants alimentaires en plastique préservent les aliments et l'eau de toute contamination extérieure.
- Lutte contre le gaspillage alimentaire en prolongeant la durée de conservation des aliments : les excédents alimentaires peuvent être redistribués dans des structures d'aide alimentaire grâce aux emballages plastiques.
- Un faible coût économique comparé aux besoins qu'ils couvrent : hygiène, conservation, praticité, solidité, légèreté, etc.
- Un gain de temps pour tous les services de restauration : pas besoin de lavage, de trempage, ou d'essuyage.
- Des contenants facilement recyclables : grâce au tri à la source et à une collecte séparée des déchets, mis en place par le décret du 10 mars 2016 dit « décret 5 flux ».
- Les autres matières (verre, inox, porcelaine) ne présentent pas plus de bénéfices sur le plan environnemental : si l'ensemble des emballages plastiques devaient être remplacés par d'autres matériaux, la consommation d'énergie serait multipliée par deux et les émissions de gaz à effet de serre par trois, si l'on considère l'ensemble du cycle de vie.

Les impacts sur l'environnement

Au niveau mondial, la fondation Ellen Macarthur estime que ce sont entre 5 et 13 millions de tonnes de plastique qui rejoignent chaque année l'environnement marin : en 2050, plus de plastiques que de poissons pourraient « habiter les océans »⁵.

Quant aux produits à usage unique, ils représentent plus de 70 % des déchets marins. Une invasion polluante qui engendre une quantité de particules de plastique flottant à la surface des mers estimée à environ 5 000 milliards de particules⁶.

Ces déchets ont un fort impact sur la biodiversité marine : 94 % des estomacs d'oiseaux de mer du Nord contiennent du plastique et 86 % des tortues marines les ingèrent en les confondant avec le zooplancton. Ces impacts sont déjà largement médiatisés. Relevons les autres risques majeurs signalés : la diffusion de microorganismes pathogènes dans nos chaînes alimentaires par les nano plastiques marins, ou la présence de perturbateurs endocriniens dans les plastiques ménagers.

4 PLASTICSEUROPE. 2017. Plastics – the facts. Téléchargeable sur internet : https://www.plasticseurope.org/application/files/5715/1717/4180/Plastics_the_facts_2017_FINAL_for_website_one_page.pdf (dernière consultation le 28-12-2018)

5 FONDATION ELLEN MCARTHUR. 2016. The New Plastics Economy : [Rethinking the future of plastics](https://www.ellenmacarthurfoundation.org/publications/the-new-plastics-economy-rethinking-the-future-of-plastics). Téléchargeable sur internet : <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/publications/the-new-plastics-economy-rethinking-the-future-of-plastics> (dernière consultation le 28-12-2018)

6 MINISTERE DE LA TRANSITION ECOLOGIQUE ET SOLIDAIRE : <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/> (dernière consultation le 28-12-2018)

Les orientations politiques : l'Europe, La France, La Région SUD Provence-Alpes-Côte d'Azur

L'Europe et la directive relative aux restrictions de plastique à usage unique

Le 20 décembre dernier, suite à l'adoption du projet par le Parlement Européen puis par le Conseil et la Commission Européenne, les Ministres de l'Environnement des pays de l'UE ont signé la directive relative aux restrictions de plastique à usage unique. Un document qui témoigne d'une prise de position claire face à la pollution du plastique, et qui reporte sur les Etats membres la responsabilité de transposer l'acte dans leurs systèmes juridiques internes dans les deux prochaines années.

Les mesures finales adoptées comprennent⁷ :

- L'interdiction de plusieurs produits non recyclables : les conteneurs alimentaires et gobelets en polystyrène expansé, les couverts, les assiettes, les pailles, les touillettes, les Cotons-Tiges, bâtonnets mélangeurs pour boissons et les tiges pour ballons.
- L'interdiction du plastique oxo-fragmentable, matière qui se décompose en microparticules mais ne se dégrade pas dans l'environnement.
- L'application du principe de responsabilité élargie du producteur (REP) déjà effective pour plusieurs produits polluants, doit être étendue aux emballages et aux mégots de cigarettes d'ici janvier 2023, et aux lingettes et filets de pêche d'ici fin 2024.
- L'objectif de 77 % de bouteilles en plastique triées séparément en 2025, 90 % de bouteilles en plastique triées séparément d'ici 2029 et l'intégration de 30 % de matière première recyclée dans l'ensemble des bouteilles (pas uniquement PET) d'ici 2030. L'obligation d'attacher le bouchon aux bouteilles en plastique d'ici 2024.
- L'obligation de sensibiliser les consommateurs en fournissant des informations en lien avec les consignes de tri, l'impact nocif en cas d'abandon dans la nature et la présence de plastique dans ces produits (mention obligatoire de substances potentiellement toxiques comme les phtalates ou perturbateurs endocriniens supprimée).

À l'exclusion donc de certaines mesures révoquées, cette directive ouvre la voie à de nouvelles opportunités : des filières professionnelles à développer, de nouveaux matériaux plus soutenables en substitution au plastique ; enfin, de manière plus large, est envisagée la possibilité d'aborder la question de la production et de la consommation.

La France et la Feuille de route pour l'économie circulaire (FREC)

Avec un objectif de 100 % de recyclage en 2025 au niveau national, la Feuille de route pour l'économie circulaire (FREC)⁸, publiée en 2018, permet d'avancer de façon opérationnelle sur les alternatives possibles au modèle économique actuel.

⁷ https://ec.europa.eu/france/news/20180528_dechets_marins_fr (dernière consultation le 28-12-2018)

⁸ <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/feuille-route-economie-circulaire-frec> (dernière consultation le 28-12-2018)

Les 40 points décrivent toutes les actions possibles en lien avec les trois piliers de l'économie circulaire : recyclage, offre des acteurs économiques et demande, comportement des consommateurs.

La mesure 1 de la FREC est : « Incorporer davantage de matières premières issues du recyclage dans les produits : susciter, d'ici l'été 2018, des engagements volontaires concrets et significatifs visant à organiser une ambition de filière, incluant des objectifs de volumes d'intégration de matière plastique issue de déchets dans les secteurs suivants : l'emballage, le bâtiment, l'automobile ou les équipements électroniques et électriques ». Cette mesure s'est concrétisée par des Engagements Volontaires de la filière plastique en juillet 2018 (incorporation de +300 kt de matières recyclées d'ici 2025).

Sur le sujet du plastique, trois éléments sont évoqués dans la FREC pour atteindre les objectifs législatifs fixés :

- La fiscalité incitative ;
- La consigne ;
- L'écoconception.

→ Fiscalité incitative

Un point fortement évoqué durant la concertation publique et confirmé dans la Feuille de route est celui de la fiscalité incitative.

Afin de réduire la quantité de déchets produits et de diminuer les coûts liés au service rendu, le point 22 de la Feuille de route propose de⁹ :

« Réduire pour les collectivités les coûts de fonctionnement de la taxe d'enlèvement des ordures ménagères (TEOM) en diminuant de 8 % à 3 % les frais de gestion perçus par l'État pendant les 3 premières années de déploiement de la tarification incitative afin de compenser ses éventuels surcoûts au démarrage ;

Réduire les contraintes administratives des collectivités pour la mise en œuvre de la tarification incitative en leur permettant que le produit de la taxe incitative, pour la première année de son instauration, soit supérieur de 10 % au produit de la taxe de l'année précédente ;

Rendre systématique la facturation entre collectivités en fonction des quantités de déchets collectés ou traités et interdire, lorsque l'information nécessaire est disponible, la facturation forfaitaire afin de ne pas neutraliser les efforts de prévention et de tri des citoyens et des collectivités ».

Des résultats positifs ont déjà été relevés parmi les 190 collectivités qui, avec l'aide de l'ADEME, ont effectivement mis en œuvre une tarification incitative (par la REOM¹⁰ ou par la TEOM¹¹) : à présent, elles représentent environ 4,8 millions d'habitants dans le pays¹².

⁹ *Idem*

¹⁰ Redevance d'enlèvement des ordures ménagères

¹¹ Taxe d'enlèvement des ordures ménagères

¹² ADEME. 2014. Tarification incitative : conseils et retours d'expérience. Téléchargeable sur internet : <https://www.ademe.fr/tarification-incitative-conseils-retours-dexperience> (dernière consultation le 28-12-2018)

→ La consigne

La Directive Emballages n° 94/62/CE¹³, sans fixer d'objectif de réutilisation, indique à l'article 5 que « Les États membres peuvent favoriser, conformément au Traité, des systèmes de réutilisation des emballages qui sont susceptibles d'être réutilisés sans nuire à l'environnement ».

Dans une étude comparative des systèmes nationaux¹⁴, l'ADEME précise que la plupart des transpositions nationales n'apportent pas de précisions supplémentaires sur la réutilisation des emballages et sur les méthodes permettant le calcul d'indicateurs de suivi.

Parmi les cinq pays étudiés, l'Allemagne se distingue en fixant des objectifs sur les emballages de boissons : 80 % d'emballages « écologiquement avantageux », qu'ils soient réutilisables ou non réutilisables (critères d'analyses de cycle de vie).

De manière générale, on identifie deux types de consigne : le plus ancien est le dispositif pour la réutilisation de l'emballage ; il permet par le biais d'un prix sur l'emballage appelé dépôt de garantie, d'inciter le consommateur à rapporter l'emballage pour qu'il entre dans d'autres cycles de vie ; il peut également exister un dispositif de consigne pour le recyclage de l'emballage consigné et les deux systèmes sont parfois concurrents.

Il y a plusieurs indicateurs permettant théoriquement de suivre la performance d'un système de réutilisation : taux de retour, taux de réutilisation, taux de perte, nombre de rotations... Le taux de perte est variable selon les pays : il est estimé à 3-5 % en Allemagne et à 10-20 % au Danemark.

Le rapport Vernier¹⁵ sur les filières REP relève que le montant de la consigne varie de 0,05 à 0,25 € par emballage mais « qu'on peut atteindre des taux de collecte excellents (dépassant 95 %) à condition que la consigne soit d'au moins 0,15 € ».

Pourtant, dans les cinq pays européens étudiés, la part de marché des bouteilles réutilisables, bien qu'encore majoritaire globalement, est en baisse au profit des emballages à usage unique.

De plus, historiquement, en France, il existait dans les filières de café-hôtels-restaurants (CHR), une obligation d'avoir recours aux emballages « re-remplissables » pour la bière, l'eau minérale et les boissons rafraichissantes sans alcool (BRSA), conformément à une loi du 13 janvier 1938. Cette dernière, qui permettait donc que ces mêmes emballages soient consignés a été abrogée en 1989 par la loi n° 89-421 du 23 juin, relative à la protection des consommateurs¹⁶.

Dès lors, avec la fin du système de consignation, les CHR ont eu de plus en plus souvent recours à des produits avec emballage à usage unique en aluminium, en plastique ou plastifié pour des raisons de transport ou livraison.

Il est évident que des facteurs sociaux, depuis près de 20 ans, ont déterminé de nouvelles formes de consommation et de nouveaux types de packagings (snacking, vente à emporter, restauration rapide...) responsables de l'apparition de nouvelles formes de déchets, d'emballages plastiques jetables, entre autres.

13 <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:31994L0062> (dernière consultation le 28-12-2018)

14 ADEME. 2009. Évaluation des résultats de la réutilisation et du recyclage des emballages en Europe. Synthèse de l'étude et fiches par pays. Téléchargeable sur internet : <https://www.ademe.fr/evaluation-resultats-reutilisation-recyclage-emballages-europe> (dernière consultation le 28-12-2018)

15 J. VERNIER. 2018. Les filières REP, Responsabilité élargie des producteurs en matière de prévention et de gestion des déchets générés par leurs produits. Téléchargeable sur internet : https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/REP_Rapport_Vernier.pdf (dernière consultation le 28-12-2018)

16 Loi n° 89-421 du 23 juin 1989 relative à l'information et à la protection des consommateurs ainsi qu'à diverses pratiques commerciales : <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT00000321872&categorieLien=cid> (dernière consultation le 28-12-2018)

Cet accroissement sensible des emballages à usage unique dits « perdus » dans la filière boissons nécessite un traitement bien spécifique en matière de collecte, pour les collectivités, et en matière de tri, en vue de leur recyclage¹⁷.

Cela est en partie confirmé par une étude de l'ADEME¹⁸, publiée en 2010, qui révèle que les déchets d'emballage des débits de boissons sont presque toujours collectés par le service public des déchets ; autrement dit, 90 % des emballages à usage unique, souvent en plastique, ne rentrent pas dans le principe de la REP mais pèsent sur les ressources des collectivités.

En cohérence avec cela, la FREC affirme au point 18 l'opportunité d'étendre le champ de la filière REP « emballages » aux emballages professionnels et « d'augmenter le pourcentage de bouteilles et canettes collectées dans le secteur des cafés, hôtels et restaurants »¹⁹.

L'enjeu est de saisir de nouvelles opportunités de travail non délocalisable et de constituer un réseau vertueux qui réduise le tonnage d'emballages pour agrandir la partie circulaire du système économique.

En février 2018, en accord avec la FREC, le gouvernement français a annoncé un possible retour de la consigne qui s'orienterait prioritairement vers les bouteilles en plastique, les canettes en aluminium et les piles.

En effet, comme spécifié au point 17 de la Feuille de route, l'objectif est d'« enclencher une dynamique de mobilisation générale pour accélérer la collecte d'emballages en priorité dans les zones où les taux de collecte sont les plus bas, notamment les zones urbaines les plus denses »²⁰.

Il est prévu de « mener des expérimentations de consigne dans les territoires ultramarins qui le souhaitent ; Déployer dans les collectivités qui le souhaitent des dispositifs de consigne solidaire qui créent une incitation au retour où chaque nouvelle bouteille et canette collectée contribuerait au financement d'une grande cause environnementale, de santé ou de solidarité. Les collectivités volontaires pourront lancer des appels à projets pour sélectionner les opérateurs de gestion de cette collecte afin de retenir les solutions les plus adaptées à leurs besoins, en particulier dans les zones urbaines les plus denses »²¹.

Ces solutions s'appuieront sur les technologies numériques, sur l'innovation sociale, sur l'économie collaborative ou encore sur des machines automatiques de récupération des bouteilles et des canettes. Pour financer ces opérations, les collectivités bénéficieront d'un soutien spécifique à la tonne collectée, reversé par les éco-organismes agréés de la filière des emballages.

Cette mesure permettra de décliner concrètement une des dispositions de la Loi pour la transition énergétique et la croissance verte²² qui prévoit l'extension des financements des éco-organismes à la collecte des emballages consommés hors foyer. Cette dynamique de

17 FEDERATION NATIONALE DES BOISSONS : <http://www.fnb-info.fr/> (dernière consultation le 28-12-2018)

18 ADEME, « Emballages industriels : évaluation environnementale, économique et sociale de l'intérêt comparé entre réutilisation et usage unique - Emballages réutilisables en cafés, hôtels et restaurants », Rapport final, Juin 2010.

19 <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/feuille-route-economie-circulaire-frec> (dernière consultation le 28-12-2018)

20 *Idem*

21 *Idem*

22 LOI POUR LA TRANSITION ENERGETIQUE ET LA CROISSANCE VERTE (LTECV du 17 août 2015) : <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000031044385&categorieLien=id> (dernière consultation le 28-12-2018)

« mobilisation générale » sera lancée sur tout le territoire pendant 5 ans. Les retours d'expérience sur les comportements des citoyens, sur la capacité du système du bac jaune à absorber l'extension des consignes de tri, sur la densité du réseau de collecte seront alors suffisants pour examiner le déploiement éventuel de la consigne en France et atteindre des performances de collecte aussi proches que possible de 100 %.

Pour les emballages ménagers, l'extension des consignes de tri à l'ensemble du territoire français d'ici 2022 devrait permettre une bien meilleure collecte des déchets d'emballages en plastique qui ne finiront plus dans les ordures ménagères (poubelle grise). Du coup, la consigne risquerait de créer une exception pour les bouteilles et s'opposerait à la simplification du geste de tri. En revanche, la consigne pourrait avoir son intérêt pour collecter les emballages plastiques consommés hors foyer (centres commerciaux, gares, aéroports...).

La Région SUD Provence-Alpes-Côte d'Azur et la prévention des déchets

Au niveau territorial, la Région SUD Provence-Alpes-Côte d'Azur s'est engagée via un programme de lutte contre le plastique et sa pollution. Le programme régional « Zéro déchet plastique en décharge à l'horizon 2030 »²³ pose des objectifs de valorisation de la matière différents des objectifs nationaux.

En effet, la *ratio legis* de ce programme est de maximiser la valorisation du plastique en réduisant l'élimination par incinération ou par enfouissement, les derniers recours en matière de gestion des déchets.

Avec des activités spécifiques déjà en place, ce plan d'action qui sera intégré au Plan régional de Prévention et de Gestion des déchets²⁴, concerne plusieurs axes :

- La prévention de la consommation inutile de plastiques ;
- La prévention des pollutions par les macro/micro déchets plastiques sur les milieux marins ;
- La sensibilisation à l'écoconception et la recyclabilité des produits ;
- L'émergence de nouvelles filières ;
- La valorisation locale des matières premières secondaires plastiques.

La stratégie de la Région est d'identifier parallèlement, d'une part, l'origine du flux des déchets, et, d'autre part, la quantité de matière plastique correspondante.

²³ <https://www.maregionsud.fr/developpement-durable/une-cop-davance/zero-dechet-plastique-2030.html> (dernière consultation le 28-12-2018)

²⁴ <https://www.maregionsud.fr/developpement-durable/prevention-et-gestion-des-dechets/le-plan-regional-de-prevention-et-de-gestion-des-dechets.html> (dernière consultation le 28-12-2018)

Bilan provisoire - POLITIQUE RÉGIONALE « ZÉRO DÉCHET PLASTIQUE EN STOCKAGE EN 2030 »

Flux de déchet	Priorité	Précisions	Objectifs	
Composites	●	Potential de devenir la référence sur les flux NPSU et composites fibre de verre.	25kt de NPSU à horizon 2025 (Captage de flux additionnels en Méditerranée)	
Pneumatiques	●	Source intéressante pour développer les CSR et la valorisation énergétique locale.	Valorisation en Région d'une partie des 31kt de flux produits (aujourd'hui exportés).	
Thermoplastiques	Emballages ménagers	●	Efforts à fournir sur la performance de collecte.	Rattraper la performance nationale (+7kt à collecter par an) + lancer efficacement l'ECT.
	Emballages IC	●	Flux de qualité, perdu en enfouissement ou export. Stratégies nationales et UE en cours.	A minima, collecte de des 33kt de gisements, et meilleur captage des flux mélange (330kt)
	DEEE	●	Flux relativement bien collecté, plastiques valorisés en dehors de la Région.	Évaluation du flux pro à réaliser, amélioration du captage du flux ménager et installation éventuelle dédiée aux plastiques.
	VHU	●	Filière fragilisée par l'existence de sites illégaux, perte des matériaux de faible valeur (plastiques).	Fermeture des sites illégaux (1000 en France), création de débouchés pour les 11kt de plastiques.
	Plastiques agricoles	●	Filière bien structurée à l'échelle nationale et régionale.	Poursuite des efforts de collecte.
	BTP	●	Flux mal connus, pratiques de collecte à stabiliser, enjeux nationaux et UE sur le BTP.	Collecte a minima des 7kt de PVC issu du BTP + programmes volontaristes sur chantiers.
	DEA	●	Filière récente en structuration	Poursuite de la montée en puissance, évaluation nécessaire du gisement pro (litterie).
	Marchés de niche	Déchèteries	●	Flux potentiellement de qualité, non capté car généralement hors REP.
Filets de pêche		●	Place prépondérante de PACA sur la pêche, REP en cours de discussion à l'échelle UE.	Potential à évaluer précisément à court terme (1 à 2 ans).
Bâches de piscine		●	Flux de niche de bonne qualité, potential de création d'installation de valorisation.	Caractérisation à mener sur la nature des produits et potential à évaluer à court terme.
Voies de valorisation complémentaires	●	Quantité importante de tonnages encore enfouis ou exportés.	Interdiction d'enfouissement des plastiques valorisables (matière, énergie) à horizon 12 ans.	

●	Priorité 1	●	Priorité 3
●	Priorité 2	●	À évaluer

Région SUD Provence-Alpes-Côte d'Azur

Ce plan d'action comprend un suivi de la chaîne de valeur pour envisager les solutions d'évitement ou de réduction des déchets.

La Région SUD Provence-Alpes-Côte d'Azur entend en particulier favoriser :

- L'utilisation régionale de matières premières plastiques recyclées ;
- Un programme ambitieux visant « Zéro déchet plastique en Méditerranée » avec la campagne INF'EAU MER sur les plages du littoral pour sensibiliser un large public à la protection de la mer et de l'environnement par une approche ludique et éducative et avec Ecogestes Méditerranée ;
- L'émergence de filières complètes sur le territoire.

Dans ce cadre par exemple, sont attendus les projets visant :

- Le regroupement et la valorisation des films plastiques quel qu'en soit le producteur ;
- L'utilisation de PET/PE (polytéréphtalate d'éthylène / polyéthylène), PVC (polychlorure de vinyle), PEHD (polyéthylène rigide), PEBD (polyéthylène souple), PP (polypropylène) dans des unités régionales de plasturgie ;
- Les projets en lien avec les filières en cours de construction ;
- La valorisation des matériaux composites (par exemple les coques de navire de sport et de plaisance et les mobil homes) ;
- Les filets de pêche ;
- La valorisation du PUR (polyuréthane, issu par exemple de la literie) et du PET opaque.

Les chiffres clés du recyclage du plastique

Comme déjà spécifié, au niveau national, la Loi pour la transition énergétique et la croissance verte²⁵ a fixé de nouveaux principes puis la FREC a défini l'objectif « 100 % plastique recyclé en 2025 ».

Pourtant, il est plus approprié de parler de « matières plastiques » au pluriel, car elles sont hétérogènes dans leurs compositions et utilisées dans plusieurs domaines. Ce sont des matériaux polyvalents, qui détiennent de nombreuses propriétés telles que la légèreté, la malléabilité, le design, la non-conductivité électrique, etc.

En raison donc de ces mêmes propriétés et des additifs qu'ils contiennent, les déchets plastiques ne sont pas tous appropriés pour le recyclage.

En France, entre 2006 et 2016, la quantité de déchets plastique a progressé de 9 %. Sur la même période, la quantité mise en décharge a baissé de 20 % alors que les quantités envoyées au recyclage et en valorisation énergétique ont respectivement progressé de 53 % et 26 % (*PlasticsEurope*).

Au niveau national, les pourcentages de recyclage baissent de manière considérable dans les grandes villes et les métropoles à cause, en partie, des habitudes de consommation : en France, la secrétaire d'État auprès du ministre de la transition écologique et solidaire, Brune Poirson, assurait que « dans les grandes villes, comme Paris et Marseille, seule une bouteille en plastique sur dix est collectée ».

Au niveau régional, avec près de 50,8 kg d'emballages ménagers triés par habitant en 2017, la Région SUD Provence-Alpes-Côte d'Azur confirme son dynamisme même si elle se situe en-dessous de la moyenne nationale.

La Région a collecté 172 000 tonnes d'emballages, avec une hausse de 6% entre 2016 et 2017 (12,2 kg/hab en moyenne pour les emballages ménagers dits « légers »).

Faisant partie des pays ayant les taux de recyclage les plus élevés, l'Allemagne, la Norvège et la Suisse arrivent au-delà de 80% de recyclage, toute matière confondue ; cependant, le recyclage du plastique ne dépasse pas, dans les meilleurs cas, 40 %²⁶.

Comme le souligne Eco-Emballages ainsi que *PlasticsEurope*²⁷, pour des raisons économiques et environnementales, aujourd'hui, deux types de plastique sont principalement²⁸ concernés par des filières de recyclage : le PET « polytéréphtalate d'éthylène » et le PEHD « polyéthylène haute densité ».

25 LOI POUR LA TRANSITION ENERGETIQUE ET LA CROISSANCE VERTE (LTECV du 17 août 2015) : <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000031044385&categorieLien=id> (dernière consultation le 28-12-2018)

26 PLASTICSEUROPE. 2017. Plastics – the facts. Téléchargeable sur internet : https://www.plasticseurope.org/application/files/5715/1717/4180/Plastics_the_facts_2017_FINAL_for_website_one_page.pdf (dernière consultation le 28-12-2018)

27 Représentant des producteurs de plastique en Europe

28 Par exemple, le PEBD utilisé pour la production de film est collecté et recyclé pour en faire de nouveaux produits

Les autres emballages plastiques en circulation sont généralement trop légers ou ne contiennent pas suffisamment de matière première pour qu'ils puissent être recyclés ; actuellement, la meilleure façon de les valoriser est donc la production énergétique, en tant que Combustibles Solides de Récupération (CSR).

Des entreprises privées se sont fortement impliquées pour réduire leurs emballages et atteindre l'objectif fixé par la Grenelle de l'environnement : 100 000 tonnes d'emballages en moins.

Avec 526 bonnes pratiques identifiées, l'indicateur de réduction à la source a été mis en place par Eco-Emballages. Le secteur des boissons, comprenant les eaux mais aussi les vins et spiritueux, a largement contribué à l'atteinte de cet objectif puisqu'il totalise 77 % des efforts de réduction. Pour les matériaux, ce sont le plastique (44 %) et le verre (39 %) qui enregistrent les plus fortes baisses.

Un autre procédé de recyclage est le décyclage (*downcycling*), qui entraîne une diminution de la valeur intrinsèque d'une matière à travers un cycle qui ne permet plus de refaire le même type de produits ou qui vise la fabrication de produits qui eux ne seront plus recyclables.

Après cette partie contexte, nous proposons de porter notre attention sur les enjeux emploi, métiers, compétences.

L'intérêt se portera notamment sur des secteurs émergents et alternatifs, en lien avec les objectifs politiques et environnementaux.

Etude, recherche et développement

Parallèlement à l'interdiction progressive du plastique, les besoins en compétences évoluent dans les secteurs des études et de la recherche, de l'ingénierie et de la conception en design.

Il serait donc favorable de répondre à ces besoins en nouvelles compétences en faisant évoluer les formations de niveau I mais aussi celles qui concernent des métiers à plus faible niveau de qualification, ayant trait à la production de plastique et à la production de nouvelle matière première.

Pour le secteur de la recherche et développement, les besoins en compétences se concentrent notamment sur l'éco-conception des produits, la caractérisation des Matériaux Plastiques Recyclés (MPR), la connaissance et la diffusion des logiciels pour le calcul de l'empreinte matière.

Ces logiciels qui calculent les impacts environnementaux, sont déjà utilisés dans les entreprises et permettent de rendre compte de l'ensemble des matières premières utilisées, sur un territoire donné. Désormais diffusée et étendue à plusieurs secteurs, l'empreinte matière démontre l'intérêt d'économiser les ressources dans le système de production.

Ces compétences pourraient constituer un bloc de compétences à intégrer dans des formations initiales et continues de conception et design.

Pour les besoins de formation en plasturgie et recyclage, les CFA relèvent que la difficulté dans le secteur concerne le recrutement du personnel et l'évolution des mentalités.

Bien que les perspectives professionnelles soient variées et que la filière ait profondément modifié les tâches de main-œuvre suite aux évolutions technologiques et en matière de mécanisation, le manque d'attractivité du secteur reste un enjeu déterminant.

Nouvelles pratiques et compétences transférables

Considérant les changements techniques et l'évolution des outils et technologies, les métiers et formations associées sont, eux-aussi, soumis aux changements.

Concernant les métiers et compétences professionnelles des secteurs en rapport avec le plastique, le constat est double : d'une part, la réactivité dans les contenus des formations doit permettre l'adaptation aux évolutions, et, d'autre part, la durabilité des connaissances acquises se pose.

En effet, les formations doivent s'adapter aux changements, aux nouvelles pratiques et être mises continuellement à niveau ; ce besoin de réactivité concerne globalement les formations peu qualifiantes ainsi que celles à haut niveau de spécialisation.

L'enjeu majeur pour tous les professionnels est de bâtir un bagage de compétences transférables, qu'ils pourront ensuite adapter à plusieurs réalités professionnelles.

Une formation « durable » dans le temps doit aussi garantir le développement individuel et l'acquisition de compétences qui s'inscrivent dans une carrière professionnelle.

Les achats dans le marché public : le rôle des agents et élus

Mobiliser la commande publique pour atteindre des objectifs environnementaux s'impose progressivement comme un levier incontournable et s'inscrit également dans les politiques publiques²⁹.

Constatant que la commande publique représente près de 200 milliards d'euros, soit 10 % du produit intérieur brut, le choix des élus et techniciens a un réel poids sur les changements dans la demande et les comportements de consommation du plastique³⁰.

L'analyse du « cycle de vie » d'un produit, désormais intégrée aux réflexions en lien avec les marchés publics, peut accompagner les évolutions en matière d'achats de plastique dans plusieurs secteurs.

Dans cet ordre d'idée, les professionnels qui exercent un rôle décisionnel dans les choix de consommation d'un établissement public et dans les changements de comportement devraient donc monter en compétences.

Cette montée en compétences accompagnerait les évolutions des marchés publics ainsi que les retombées en matière d'éco-responsabilité et de gestion des déchets.

29 Guide « l'achat public : une réponse aux enjeux climatiques » : <https://www.economie.gouv.fr/daj/guide-climat> (dernière consultation le 28-12-2018)

30 Les pouvoirs publics ont affirmé à plusieurs reprises leur volonté d'utiliser l'achat public pour aider à la diffusion des produits biosourcés en France, au travers de l'axe « Nouvelles Ressources » du projet « Industrie du futur » qui prévoit l'élaboration d'un dispositif pour soutenir le recours aux produits biosourcés dans le cadre des marchés publics mais également avec les articles 14 et 144 de la Loi pour la transition énergétique et la croissance verte qui encouragent à tenir compte du caractère biosourcé des produits dans la commande publique.

Par ailleurs, au niveau européen, le groupe d'experts « produits biosourcés » de la Commission européenne a notamment émis des recommandations visant à promouvoir le recours aux produits biosourcés dans les marchés publics via son groupe de travail « achat public ». Enfin, des projets de recherche financés par la Commission européenne via son programme H2020 sont en cours sur cette thématique : notamment le projet InnProBio qui a pour objectif de structurer une communauté d'acteurs des achats publics intéressés par les produits biosourcés. Guide « l'achat public : une réponse aux enjeux climatiques » : <https://www.economie.gouv.fr/daj/guide-climat> (dernière consultation le 28-12-2018)

L'évolution des métiers du recyclage

Les objectifs quantitatifs de matière recyclée ainsi que l'extension des consignes de tri sur le territoire obligent à s'adapter.

En effet, l'adaptation des centres de tri et des compétences professionnelles des opérateurs, restent prioritaires pour favoriser le développement du recyclage des déchets plastiques.

L'analyse des évolutions des consignes de tri³¹ montre que pour traiter des quantités de flux plus importantes, la capacité des centres de tri doit augmenter, au détriment de centres plus petits. Cette reconversion questionne, par ailleurs, la fermeture progressive des centres plus petits mais aussi une meilleure qualité de tri dans les centres plus mécanisés³².

La mécanisation et l'augmentation de la capacité vont entraîner des diminutions de besoins de main d'œuvre, même si le tonnage traité au niveau national augmente. Cette diminution potentielle du nombre de trieurs doit être anticipée pour faciliter leur reconversion, en particulier vers d'autres activités de l'économie circulaire qui sont en développement.

Enfin, il est important de souligner, comme déjà dit plus haut, que ces métiers sont en tension du fait du manque de candidats. La diversification technologique qui est en cours pourrait alors induire un recours à des compétences techniques que les opérateurs de tri et chefs d'équipe devraient appréhender et à des compétences professionnelles plus accrues dans certains domaines (nouveaux processus de recyclage, notamment via la recherche et développement), ce qui pourrait attirer davantage de candidats.

Ces différents éléments sont en phase avec les analyses réalisées par des professionnels de la filière de la transformation et de la valorisation des déchets dans le cadre d'un groupe de travail national qui s'est réuni au cours de l'année 2018 (cf. « focus Céreq »). Si elles portent sur un cadre plus large que celui des seuls déchets plastiques, les conclusions de ce groupe soulignent cependant la grande convergence des pistes à poursuivre.

FOCUS

Le CEREQ

Les besoins en emplois et en compétences de demain dans la filière de la transformation et de la valorisation des déchets - Les apports d'une démarche prospective

A la demande du Conseil National de l'Industrie, une équipe conjointe de France Stratégie et du Céreq a conduit en 2018 un travail avec une trentaine de professionnels et d'experts de la filière de la transformation et de la valorisation des déchets au niveau national. Cette réflexion collective visait l'élaboration d'une vision prospective partagée des emplois et des compétences.

Elle a permis de cerner trois enjeux situés sur des horizons temporels différents.

Sur le long terme, un premier enjeu est de créer les bases d'une filière économique élargie au service de l'économie circulaire, en anticipant d'ores et déjà sur les conditions de formation de professionnels plus polyvalents et autonomes, à même de maîtriser des installations de tri et de recyclage de plus en plus automatisées.

A moyen terme, il s'agit de réussir à transformer progressivement les organisations du travail des entreprises de la filière encore marquées par une faible qualité des emplois et des compétences. Un enjeu central est ici de reconnaître le rôle et la fonction d'un encadrement intermédiaire plus orienté vers l'animation des hommes et la connaissance des matériaux à recycler et moins centré sur un simple contrôle hiérarchique.

Enfin, à court terme, il faut faire face à un impératif humain et social : celui de gérer la diminution déjà engagée des emplois dans les activités de tri des déchets ménagers. Il s'agit ici de faire de la gestion du devenir des personnes concernées un enjeu commun et partagé entre les collectivités locales chargées de la planification et du suivi de la gestion des déchets sur un territoire donné, les entreprises prestataires et les entreprises d'insertion souvent actives dans ce champ professionnel.

FRANCE STRATEGIE & CEREQ. 2019. (co-édition). Vision prospective partagée des emplois et des compétences : la filière transformation et valorisation des déchets. Auteurs : Sandrine Aboubadra-Pauly et Marième Diagne (France Stratégie), Damien Brochier et Michaël Segon (Céreq).

31 CITEO. 2017. Extension des consignes de tri, Rapport d'étape. Téléchargeable sur internet : https://www.citeo.com/sites/default/files/2018-01/20171214_Citeo_Rapport%20Plastique%20VF.pdf (dernière consultation le 28-12-2018)

32 On ne peut ignorer ici que la concentration des outils de traitement induit aussi un accroissement des distances et donc des coûts de collecte et de sortie, questionnant plus globalement l'impact environnemental.

Des filières connexes

Le potentiel de certains métiers peut se déployer via des projets innovants qui concourent à l'évolution des modes de production actuels (basés sur des ressources rares et difficiles à exploiter) et qui visent à proposer des produits en remplacement du plastique.

Tous ces éléments sont au cœur de l'évolution des métiers puisqu'il s'agit de penser autrement la teneur même de l'activité. L'objectif n'est plus seulement de créer des produits « designés », utiles, etc., mais il s'agit de penser l'ensemble du cycle de vie. Pour qu'il soit réemployé ou réutilisé, un matériau devrait : être facilement démontable, être standardisé afin de connaître d'autres utilisations sans trop de contraintes d'usages, contenir le moins de composants différents, etc.³³

De plus, les enjeux métiers et nouveaux emplois concernent aussi les filières qui prennent en compte le « cycle de vie » des produits au détriment de ceux qui sont à usage unique (et / ou dont la durée de vie n'est pas proportionnée aux efforts de production).

La consigne

FOCUS

Lemon Tri

Présentation de Lemon Tri et de ses objectifs

La startup Lemon Tri a été créée en 2011 par deux amis d'enfance, Augustin Jaclin et Emmanuel Bardin. Son objectif ? Améliorer le tri et le recyclage hors foyers. Pour ce faire, l'entreprise propose un service complet de gestion des déchets recyclables à destination des entreprises, des écoles, des magasins, des lieux publics, etc. Les clients peuvent choisir parmi une large gamme de matériel de tri, qui comprend des bacs et des machines intelligentes. Ces machines, conçues pour collecter les emballages de boisson, ont la particularité de reconnaître les emballages et de les trier automatiquement. Elles sont également paramétrées pour récompenser les utilisateurs pour leur geste de tri, sous forme de bon d'achat, de don associatif ou de petit cadeau solidaire.

La matière collectée (bouteilles, canettes, gobelets, papier, piles, capsules de café, mégots, etc.) est ensuite triée et conditionnée avant d'être envoyée dans des filières de recyclage en circuits courts. La partie logistique de l'activité est assurée par les salariés en insertion de Lemon Aide, filiale sociale de Lemon Tri, co-créeée avec la Fondation FACE et Danone.

Un avis favorable sur le retour de la consigne

Depuis 2016, Lemon Tri équipe des grandes et moyennes surfaces de machines pour collecter les bouteilles en plastique dans le cadre d'un partenariat avec Citeo, les enseignes de la grande distribution et les industriels fabriquant des bouteilles. Ce dispositif vise à booster la collecte des bouteilles en plastique dans des zones où les taux de tri sont particulièrement faibles grâce à des automates ludiques et incitatifs. Ce système est proche d'un modèle de consigne, système de gestion des emballages usagés qui consiste à séparer le prix de l'emballage et le prix du contenu lors de l'achat. Le consommateur paye un petit surcoût lorsqu'il achète des bouteilles et des canettes et récupère cette somme d'argent en ramenant l'emballage vide.

Lemon Tri est très favorable au retour de la consigne en France car l'efficacité de ce système n'est plus à démontrer. Tous les pays qui l'ont adopté obtiennent des taux de collecte supérieurs à 90 %. Alors que la pollution plastique est chaque jour plus problématique, l'enjeu de la collecte mérite toute notre attention.

33 IRFEDD. 2017. Les cahiers du Conseil d'orientation, « Quelles spécificités de l'économie circulaire ? ». Téléchargeable sur internet : <http://www.irfedd.fr/recherche-action-diffusion/les-cahiers-dorientation/> (dernière consultation le 28-12-2018)

Quelles modalités ?

La mise en place de la consigne implique une transformation majeure du système actuel de gestion des déchets et suscite ainsi des inquiétudes parmi ses parties prenantes. Un système adapté au contexte français est encore à imaginer, en tirant des enseignements des expériences de nos voisins européens et des Etats américains. Soyons créatifs ! Lemon Tri préconise une collaboration active entre les collectivités, les opérateurs et Citeo pour trouver un modèle économique équilibré. Comme le démontrent plusieurs Etats américains, la consigne peut être pensée en dehors de la grande distribution. Si la pertinence d'installer des automates dans des lieux de vente est évidente, on peut imaginer en parallèle d'autres points de collecte, avec un format plus « low tech ». Lemon Tri recommande une consigne forte (10 à 20 centimes par emballage) pour réellement inciter au geste de tri et financer une partie du dispositif grâce à la consigne non récupérée par les consommateurs.

Nous préconisons également un système de consigne qui s'appuierait sur les infrastructures existantes des collectivités (centre de tri, véhicules de collecte...) afin d'optimiser les coûts et inclure les acteurs locaux dans ce système qui va générer de la valeur et de l'emploi. Seraient concernées les bouteilles en plastique et les canettes, afin d'être massivement envoyées dans des filières de recyclage qui tournent en sous-régime aujourd'hui ; la consigne ouvre par ailleurs la voie à une réutilisation systématique des emballages en verre voire en plastique !

Un vivier d'emplois solidaires

La mise en place de la consigne laisse présager un fort potentiel de création d'emplois. Pour couvrir le territoire français, 30 000 à 40 000 machines sont nécessaires selon Lemon Tri. Cela implique la création de nombreux postes de techniciens pour assembler et entretenir les automates. La hausse des taux de collecte attendue pour la consigne (jusqu'à 40 % !) mettra en tension le secteur de la collecte et de la valorisation et rendra nécessaire une augmentation du personnel des magasins pour gérer les flux.

En cas d'atteinte des objectifs ambitieux qu'il s'est fixé en matière d'économie circulaire, le gouvernement table sur la création de 300 000 emplois dans le secteur ! Lemon Tri en est convaincu : ce système peut et doit faire la part belle à l'économie sociale et solidaire. Les métiers de l'économie circulaire, accessibles à de faibles niveaux de qualification, se prêtent particulièrement bien à des emplois d'insertion et ouvrent la voie à une montée en compétences des bénéficiaires.

Lemon Tri voit dans la consigne une triple opportunité : environnementale d'abord, pour lutter contre le fléau de la pollution plastique ; économique, pour optimiser les dépenses publiques de gestion des déchets ; sociale enfin, pour créer de nombreux emplois solidaires et non-délocalisables.

L'écoconception

L'éco-conception est un levier d'innovation à intégrer en formation pour structurer le développement des différentes filières professionnelles.

Intégrer cette démarche transversale aux compétences des professionnels de certaines filières implique la prise en compte de l'environnement à tous les stades du cycle de vie d'un produit, dès sa conception : matières, procédés de fabrication, emballages, utilisation, distribution et fin de vie. Une « révolution » dans le secteur de la plasturgie.

Les compétences en rapport avec la réalisation d'analyses de « cycle de vie » pourraient générer un bloc de compétences spécifique.

Tout type de pratique professionnelle en rapport avec la conception du plastique devrait continuer à se généraliser tout en intégrant de nouvelles méthodes ou des alternatives plus soutenables au plastique.

L'éco-conception ne concerne pas que l'ingénierie de haut niveau, elle concerne aussi des métiers plus courants. Beaucoup de métiers sont aujourd'hui conduits à faire des choix de matériaux (entre le plastique ou un autre : bois, métal, composite, etc.) ou à mieux doser les quantités utilisées. Ces choix nécessitent souvent d'apprendre de nouveaux gestes, et constituent une part importante des innovations, notamment dans l'automobile et le bâtiment.

Exemples en éco-conception du bâtiment :

- Choisir un isolant thermique biosourcé plutôt que du plastique
- Huisserie et clôtures : bois, acier ou alu, ou PVC ?
- Plomberie : utiliser les tuyaux cuivre ou des tuyaux gainés cuivre/plastique, etc.
- Charpente : le bois ou l'acier ou le lamellé collé
- Supports, chevilles, coffrets techniques etc. : bois, métal ou plastique ?

L'éco conception concerne la fabrication, mais elle conditionne aussi les possibilités de réparation, de déconstruction, et donc les métiers concernés (volumes et compétences).

Le textile

Ces dernières années, la montée en puissance de la collecte du textile a permis le développement économique de la filière, l'insertion professionnelle et a généré des bénéfices environnementaux en matière d'exploitation des ressources.

De plus, avec le système de responsabilité élargie au producteur des produits textiles, prévu par l'article L. 541-103 du Code de l'Environnement, la société Eco TLC perçoit l'éco-contribution au recyclage et au traitement des déchets textiles (10 à 12 M€/an)³⁴.

Au niveau territorial, la Métropole Aix-Marseille Provence a permis la valorisation de plus de 2 600 tonnes de vêtements et chaussures. De plus, le Relais emploi, avec un centre de tri des textiles implanté sur le territoire, a permis d'offrir une « deuxième vie » aux personnes employées par le biais de l'insertion professionnelle.

La filière du textile pourrait donc s'affirmer dans le changement des comportements et usages du plastique (surtout pour les produits à usage unique).

Un exemple en matière de substitution du plastique est donné par le SMICTOM d'Ille-et-Vilaine (35) en Région Bretagne grâce au lancement d'un projet pour remplacer les sacs de caisse en plastique à usage unique par des sacs réutilisables en matériaux textiles.

Avec la Direction régionale Bretagne de l'ADEME en soutien technique et accompagnement financier à sa démarche, le SMICTOM a effectué un état des lieux, mobilisé les acteurs locaux potentiellement intéressés et mis en place la filière pour la production de sacs de courses réutilisables.

La chimie du végétal

En matière d'écoconception, la recherche et le développement dans le secteur de la chimie sont indispensables pour redéfinir le cycle de vie des produits, dans le respect des principes de durabilité.

La chimie végétale désigne, en lien avec le développement durable, une chimie qui maîtrise sa propre empreinte environnementale et qui contribue à réduire celle des autres secteurs applicatifs.

³⁴ Cela se répartit entre les opérateurs de tri (69 €/t triée), les collectivités qui s'engagent à sensibiliser les habitants à ne pas mettre leurs TLC usagés dans la poubelle (10 €/habitant/an), la R&D et les frais de fonctionnement propres à l'éco-organisme. Le système de responsabilité élargie au producteur des produits textiles est prévu par l'article L. 541-103 du Code de l'environnement, créé par la loi de finances de 2007.

La chimie est la science de la matière et de sa transformation. Ainsi, les chimistes sont également concernés par l'extraction des métaux, leur utilisation dans les produits, leur recyclage et par les composants qui vont conférer aux produits leurs caractéristiques (élasticité, résistance, etc.). La chimie étant intimement liée au cycle de vie des produits puisque la matière ne se perd pas, ne se crée pas mais se transforme sans cesse, ils peuvent donc concevoir et inventer des matériaux et produits suivant cette logique d'économie circulaire.

Cela dit, pour faire face aux produits « périssables » en plastique, à usage unique, et jetés après usage (emballages alimentaires, produits d'hygiène et de beauté...), les compétences à acquérir doivent se concentrer sur l'impact environnemental en phases de fabrication et d'utilisation (procédés de fabrication éco-efficients, matériaux recyclables, efficacité des produits, ressources renouvelables, etc.).

Au niveau régional, le Comité Stratégique de Filière « Chimie et Matériaux », installé en PACA depuis 2014, définit les axes prioritaires. Dans des groupes de travail, sont associés les acteurs institutionnels parmi lesquels la DIRECCTE PACA, Aix-Marseille Université, l'ADEME, la Région, l'Union des Industries Chimiques, Novachim « le CRITT Chimie et Matériaux »³⁵, Altéo³⁶, Arcane Industrie³⁷.

De plus, Novachim « le CRITT Chimie et Matériaux », dans sa Feuille de Route 2017-2020, a inscrit comme « stratégiques » : le développement de l'industrie chimique du futur et la symbiose industrielle, la réduction des déchets et le recyclage, la bio économie, l'écoconception, les matériaux avancés et actifs ainsi que le développement des compétences.

La réparation et la déconstruction

Les métiers de la réparation et de la déconstruction sont largement concernés par les composants plastiques. Ces métiers concernent plusieurs secteurs : bâtiment, automobile, électroménager, habillement, etc.

Les savoir-faire sont largement différents de ceux de la construction / fabrication, mais ils partagent avec eux un tronc commun de compétences, tout en y ajoutant quelques compétences parfois complexes (outillage dédié, connaissance des matériaux, rapidité d'exécution pour réduire les coûts, adaptabilité à la grande diversité des produits traités, etc.).

Ces métiers sont très dépendants, en volume comme en technicité, des conditions économiques et techniques de l'économie circulaire, et notamment :

- En amont : des choix d'éco-conception des produits à traiter
- En aval : de la destination des sous-produits de la déconstruction

Notons le développement actuel de la mécanisation du tri (notamment le tri optique des plastiques collectés).

³⁵ Centre Régional d'Innovation et de Transfert de Technologie

³⁶ Industrie provençale leader mondial dans la production d'alumines de spécialité

³⁷ Concepteur et fabricant de produits de préparation et de protection des matériaux

Panorama des formations existantes

(au 18 décembre 2018, liste non exhaustive)

Vous trouverez ci-dessous un panorama de formations existantes en Région SUD Provence-Alpes-Côte d'Azur et en France relatives au sujet de ce cahier : plastique, recyclage, nouvelles filières.

- Licence Pro Ecoconception et matières plastiques
- Licence Pro Design de produits et packaging
- Licence Pro Polymères pour la transition énergétique
- Licence Pro Plastiques et Composites- Recyclage et Environnement
- Licence Pro Génie des procédés pour l'environnement parcours métiers des déchets et économie circulaire
- Master Ingénierie en plasturgie- Chimie et Sciences des matériaux
- Master Matériaux plastiques et écoconception
- Master 2 parcours Ecoconception et Gestion des Déchets (ECOGED)
- Mastère 1 & 2 Design Industriel et objets innovants
- Mastère en Management de l'innovation, de l'écoconception et du Design industriel
- Bachelor 2 & 3 Design de Produits
- Titre de Designer en innovation durable- Niveau Master
- Comprendre l'économie circulaire et ses opportunités en conception design
- Matériaux biosourcés et bioplastiques
- Techniques de production en plasturgie
- Conception en plasturgie
- Matières plastiques et composites

Documentation

- ADEME. 2014. Tarification incitative : conseils et retours d'expérience. Téléchargeable sur internet : <https://www.ademe.fr/tarification-incitative-conseils-retours-dexperience> (dernière consultation le 28-12-2018)
- ADEME. 2010. Emballages industriels : évaluation environnementale, économique et sociale de l'intérêt comparé entre réutilisation et usage unique. Emballages réutilisables en cafés, hôtels et restaurants. Etude. Téléchargeable sur internet : <https://www.ademe.fr/emballages-industriels-evaluation-environnementale-economique-sociale-linteret-compare-entre-reutilisation-usage-unique> (dernière consultation le 28-12-2018)
- ADEME. 2009. Évaluation des résultats de la réutilisation et du recyclage des emballages en Europe. Synthèse de l'étude et fiches par pays. Téléchargeable sur internet : <https://www.ademe.fr/evaluation-resultats-reutilisation-recyclage-emballages-europe> (dernière consultation le 28-12-2018)
- FEDEREC. 2017. Évaluation environnementale du recyclage en France selon la méthodologie de l'analyse de cycle de vie. Téléchargeable sur internet : <https://www.actu-environnement.com/media/pdf/news-28012-etude-federec-bilan-recyclage-france.pdf> (dernière consultation le 28-12-2018)
- FONDATION ELLEN MCARTHUR. 2016. The New Plastics Economy : Rethinking the future of plastics. Téléchargeable sur internet : <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/publications/the-new-plastics-economy-rethinking-the-future-of-plastics> (dernière consultation le 28-12-2018)
- FRANCE STRATEGIE & CERREQ. 2019. (co-édition). Vision prospective partagée des emplois et des compétences : la filière transformation et valorisation des déchets. Téléchargeable sur Internet : <http://www.cereq.fr/publications/Co-editions/Vision-prospective-partagee-des-emplois-et-des-competences-La-filiere-transformation-et-valorisation-des-dechets>
- IRFEDD. 2017. Les cahiers du Conseil d'orientation, « Quelles spécificités de l'économie circulaire ? ». Téléchargeable sur internet : <http://www.irfedd.fr/recherche-action-diffusion/les-cahiers-dorientation/> (dernière consultation le 28-12-2018)
- PLASTICSEUROPE. 2017. Plastics – the facts. Téléchargeable sur internet : https://www.plasticseurope.org/application/files/5715/1717/4180/Plastics_the_facts_2017_FINAL_for_website_one_page.pdf (dernière consultation le 28-12-2018)
- J. VERNIER. 2018. Les filières REP, Responsabilité élargie des producteurs en matière de prévention et de gestion des déchets générés par leurs produits. Téléchargeable sur internet : https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/REP_Rapport_Vernier.pdf (dernière consultation le 28-12-2018)

Références législatives et mesures gouvernementales

- FEUILLE DE ROUTE POUR L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE : <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/feuille-route-economie-circulaire-frec> (dernière consultation le 28-12-2018)
- LOI POUR LA TRANSITION ENERGETIQUE ET LA CROISSANCE VERTE (LTECV du 17 août 2015) : <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000031044385&categorieLien=id> (dernière consultation le 28-12-2018)

Sites ressources

- AGENCE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA MAITRISE DE L'ENERGIE (ADEME) : <http://www.ademe.fr> (dernière consultation le 28-12-2018)
- CENTRE D'ETUDES ET DE RECHERCHES SUR LES QUALIFICATIONS (CEREQ) : <http://www.cereq.fr/> (dernière consultation le 28-12-2018)
- CITEO. 2017. Extension des consignes de tri, Rapport d'étape. Téléchargeable sur internet : https://www.citeo.com/sites/default/files/2018-01/20171214_Citeo_Rapport%20Plastique%20VF.pdf (dernière consultation le 28-12-2018)
- CONTAINER RECYCLING INSTITUT : <http://www.container-recycling.org/> (dernière consultation le 28-12-2018)
- FEDERATION DES ENTREPRISES DU RECYCLAGE : <http://federec.com/> (dernière consultation le 28-12-2018)
- MINISTERE DE LA TRANSITION ECOLOGIQUE ET SOLIDAIRE : <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/> (dernière consultation le 28-12-2018)
- OBSERVATOIRE NATIONAL DES EMPLOIS ET METIERS DE L'ECONOMIE VERTE (ONEMEV) : <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/observatoire-national-des-emplois-et-metiers-leconomie-verte> (dernière consultation le 28-12-2018)
- OBSERVATOIRE REGIONAL DES METIERS (ORM PACA) : <http://www.orm-paca.org/> (dernière consultation le 28-12-2018)
- OCEANEYE : www.oceaneye.ch/problematique/consommation-de-plastique/ (dernière consultation le 28-12-2018)
- POLE EMPLOI - EMPLOI STORE : <https://www.emploi-store.fr/portail/accueil> (dernière consultation le 28-12-2018)
- REGION SUD PROVENCE-ALPES-COTE D'AZUR : <https://www.maregionsud.fr/> (dernière consultation le 28-12-2018)
- SERVICE PUBLIC REGIONAL DE L'ORIENTATION PACA : <http://www.orientationpaca.fr/> (dernière consultation le 28-12-2018)

L'IRFEDD remercie l'ensemble des participants à la réunion du Conseil d'orientation du 18 décembre 2018

- **APAM - ASSOCIATION POUR LA PECHE ET LES ACTIVITES MARITIMES DURABLES**
SEDDIKI Leïla
- **CIRFAP - CENTRE INTER-REGIONAL DE FORMATION ALTERNEE DE LA PLASTURGIE**
DIFFRE Alexia
- **CITEO**
WIBAUX Bastien
- **DIRECCTE PACA**
SAUVAGET Tristan
- **ENVIROBAT BDM**
BRON Pascal
- **ESDAC - ECOLE DE DESIGN, D'ARTS APPLIQUES ET DE COMMUNICATION**
SALORD Stéphane
- **IRFEDD**
ARMAND Claire
- **METROPOLE AIX-MARSEILLE PROVENCE**
OCHIER Vincent
- **MP INDUSTRIES - ECO-POLE INDUSTRIES**
TESTA Francis
- **MP INDUSTRIES - ECO-POLE INDUSTRIES**
TESTA Stéphane
- **NOVACHIM - LE CRITT CHIMIE & MATERIAUX**
MOUTARD Stéphane
- **PROVENCE TLC**
LESAGE Mélanie
- **REGION SUD PROVENCE-ALPES-COTE D'AZUR**
GOY Anne-Laure

L'IRFEDD remercie Stéphane SALORD et l'ESDAC- École de design, d'arts appliqués et de communication - pour leur accueil lors de cette réunion.

Ce document est le fruit d'une étude et d'une réflexion collective conduites par l'IRFEDD ; il n'a pas pour objet de reproduire textuellement chacun des propos tenus lors des différents échanges. Les travaux menés sur cette thématique pourront être complétés lors de réunions ultérieures.

IRFEDD

Europôle de l'Arbois, Bâtiment Martel
Avenue Louis Philibert
13100 Aix-en-Provence

Tél. : 04 42 61 17 29 - Mail : contact@irfedd.fr

Retrouvez
les cahiers du Conseil d'orientation
Sur
www.irfedd.fr
« recherche-action-diffusion »

Directeur de la publication :
Philippe Lebarbenchon - directeur général de l'IRFEDD

Rédaction :
Lauriane Garcia & Maria-Vittoria Picker- chargées de mission IRFEDD

Mise en page :
Léa Robert - chargée de communication IRFEDD