

RECYCLAGE DES PLASTIQUES ET ACV

Synthèse

Mars 2021

Responsables Scientifiques

Charlotte Hugrel, Magali Palluau

Bleu Safran - 41 rue Gambetta - 71000 MÂCON



L'association SCORE LCA est une structure d'étude et de recherche dédiée aux travaux relatifs à l'Analyse du Cycle de Vie (ACV) et à la quantification environnementale. Elle vise à promouvoir et à organiser la collaboration entre entreprises, institutionnels et scientifiques afin de favoriser une évolution partagée et reconnue, aux niveaux européen et international, de la méthode d'Analyse du Cycle de Vie et de sa mise en pratique.

- ✓ Ces travaux ont reçu le soutien de l'ADEME (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie)
www.ademe.fr
- ✓ Les points de vue et recommandations exprimés dans ce document n'engagent que les auteurs et ne traduisent pas nécessairement, sauf mention contraire, l'opinion de l'ensemble des membres de SCORE LCA.
- ✓ Les informations et les conclusions présentées dans le présent document ont été établies au vu des données scientifiques et techniques et d'un cadre réglementaire et normatif en vigueur à la date de l'édition des documents.

A. CONTEXTE LORS DU LANCEMENT DE L'ETUDE

Les matériaux plastiques se sont progressivement imposés dans divers secteurs de notre économie, leur production ayant plus que triplé en une trentaine d'année au niveau mondial (environ 350 millions de tonnes pour 105 millions de tonnes en 1990). Les secteurs de l'emballage, du bâtiment et de l'automobile représentent à eux seuls près de 70% de la consommation de plastiques en Europe.

Cette progression s'est accompagnée de préoccupations croissantes quant à leurs effets sur l'environnement et la santé. La question de leur devenir en fin de vie constitue une des problématiques centrales de ces préoccupations : taux de recyclage limité, impossibilité de les recycler du fait de la présence d'additifs ou du fait de problème de compatibilité avec d'autres matériaux ou entre polymères, effets sur l'environnement et le vivant en cas d'abandon dans la nature...

De plus, la Chine, qui importait jusqu'alors des déchets plastiques en provenance d'Europe et des USA de manière massive, a fortement durci ses conditions d'importation durant ces dernières années (dans le cadre de son programme Green Fence lancé en Février 2013), accélérant ainsi la nécessité de trouver des solutions de recyclage et de valorisation alternatives.

Face à ces multiples enjeux, les pouvoirs publics et les acteurs de la filière plastiques accélèrent le nombre et l'ampleur des mesures réglementaires et volontaires en faveur de la prévention, du recyclage des plastiques et de l'intégration des plastiques recyclés.

Pour la France, la généralisation de l'extension des consignes de tri à l'ensemble des emballages plastiques ménagers constitue une mesure phare et un levier majeur pour le développement du recyclage des plastiques.

Plus récemment, la Feuille de Route Economie Circulaire a fixé comme objectif de tendre vers 100 % de plastiques recyclés en 2025 avec pour cible d'éviter l'émission de 8 millions de tonnes de CO₂ supplémentaires chaque année grâce au recyclage du plastique. La FREC ambitionne également une accélération des engagements volontaires visant à faire progresser l'intégration de matières plastiques recyclées, en particulier dans les secteurs de l'emballage, du bâtiment, de l'automobile ou des équipements électroniques et électriques.

Le recyclage des plastiques et l'intégration de plastiques recyclés sont des sujets d'importance, voire stratégiques, pour plusieurs membres de SCORE LCA en raison de leur implication directe dans la production de plastiques vierges et/ou dans des activités de recyclage des plastiques ou encore du fait de leurs engagements à utiliser des plastiques recyclés.

B. OBJECTIFS DES TRAVAUX

▼ Le constat

Le constat partagé par les membres de SCORE LCA et par Bleu Safran est que nombre d'études ACV prennent en compte de manière imparfaite la gestion de fin de vie des déchets plastiques et en particulier leur recyclage en raison des limites suivantes :

- **Une connaissance limitée de la réalité de la chaîne de recyclage des déchets plastiques** : les travaux peuvent notamment reposer sur une représentation simpliste – et donc inadéquate – de la succession d'étapes qui sont nécessaires pour passer du déchet à collecter jusqu'au plastique recyclé. La tendance observée conduirait à une sous-estimation de ces étapes, avec pour corollaires possibles une sous-estimation des impacts ainsi que, possiblement, une mauvaise appréciation des pertes de plastiques au long de la chaîne (enjeu sur le taux de recyclage).
- **Un recours à des données et des statistiques qui ne sont pas toujours adéquates** pour décrire des paramètres clés de modélisation ACV (ex : taux de collecte, rendement de régénération...).
- **Une prise en compte imparfaite des perturbateurs du recyclage et plus généralement des questions de recyclabilité**, qui peuvent dépendre des caractéristiques intrinsèques des plastiques, d'autres choix de conception des metteurs sur le marché mais également des orientations technico-économiques et d'organisation des filières de recyclage existantes.
- **Des règles de comptabilisation et d'allocation** qui ne sont pas toujours explicitées ou qui ne paraissent pas toujours adéquates au regard des objectifs des travaux.

▼ L'ambition

A travers cette étude, SCORE-LCA souhaite **favoriser l'amélioration et l'harmonisation des travaux ACV qui concernent le recyclage des déchets plastiques.**

En accord avec les membres de SCORE-LCA, les travaux – lancés courant 2019 – sont centrés sur le cas du recyclage mécanique des déchets plastiques.

La description « métier » des chaînes de recyclage concerne :

- Les déchets plastiques dits déchets « post-consommation »
- Les polymères qui font d'ores et déjà l'objet d'un recyclage à un niveau significatif ou qui représentent un potentiel significatif de recyclage
- Les techniques de recyclage industriellement matures, sachant que les procédés de recyclage mécanique représentent 99% des tonnages de plastiques recyclés en France à ce jour selon 2ACR.

Les secteurs producteurs de déchets plastiques suivants sont ainsi plus particulièrement décrits :

- les emballages ménagers et industriels
- les véhicules hors d'usage
- les équipements électriques et électroniques

Polymères étudiés	Emballages		Véhicules	Equip. électriques et électroniques		
	Emb. ménagers	Emb. industriels	(VHU)	PAM	GEM HF	GEM F
PP	Recy. méc.		Recy. méc.	Recy. méc.		
PS	Recy. PC	Recy. méc.		Recy. méc.		
PET	Recy. méc.					
PEHD (haute densité)	Recy. méc.		Recy. méc.			
PEBD (basse densité)	Recy. méc.					

Légendes :

Recy. méc. : recyclage mécanique

VHU : véhicules hors d'usage

GEM HF : gros appareils électroménagers hors froid

Recy. PC : recyclage physico-chimique par dissolution

PAM : petits appareils en mélange

GEM F : gros appareils électroménagers froid

FIGURE 1 – COMBINAISONS POLYMERES/SECTEURS/TYPE DE RECYCLAGE CIBLEES DANS L'ETUDE

Les procédés de recyclage chimique des déchets plastiques ne sont pas étudiés dans le cadre de ces travaux. Un premier niveau de réflexion est toutefois conduit sur les aspects techniques et les enjeux méthodologiques posés par cette famille de procédés, et ainsi présenté en section J du rapport complet.

C. RECYCLABILITE DES PLASTIQUES

Dans le cas d'une étude ACV portant sur un produit spécifique donné¹ qui est constitué, pour tout ou partie de plastiques, la quantification des impacts qui sont associés à la gestion en fin de vie des déchets plastiques de ce produit nécessite de s'interroger sur la recyclabilité du ou des plastiques constitutifs du produit étudié.

Par exemple, les lignes directrices établies pour l'affichage environnemental au niveau européen « PEF » précisent que la conception et la composition d'un produit donné doivent être prises en compte pour déterminer si un matériau présent dans ce produit est susceptible ou non d'être recyclé. La méthode PEF édicte ainsi plusieurs critères portant sur la recyclabilité et précise que si l'un des critères n'est pas rempli, la valeur R2 (taux de recyclage) doit être considérée comme nulle (0%).

Le rapport complet de l'étude inclut donc une section dédiée à la question de la recyclabilité qui explicite et illustre les implications « métiers » que peuvent poser l'utilisation, y compris historique, de certains additifs des plastiques et plus largement certains choix de conception des produits constitués de plastiques sur les opérations de la chaîne du recyclage.

En fonction des filières de fin de vie et des étapes successives de tri mises en œuvre par les opérateurs de tri et les régénérateurs pour ces filières, les plastiques présents dans les déchets concernés sont susceptibles **d'être écartés des flux destinés au recyclage**, ceci en raison :

- De **leur densité lorsque celle-ci est similaire ou supérieure** à celles de plastiques contenant des additifs soumis à restriction et devant être extraits des flux destinés au recyclage
- D'**arbitrages techniques et économiques** réalisés par les opérateurs de tri et les régénérateurs de plastiques, ces choix conduisant à séparer certains polymères « cibles » qui feront l'objet d'un recyclage et d'autres polymères « non cibles » qui ne seront pas recyclés

Ces arbitrages ne sont pas nécessairement les mêmes d'une filière de fin de vie à une autre et ils peuvent évoluer dans le temps en fonction des conditions économiques, du gisement de produits mis sur le marché, des évolutions techniques des procédés, etc.

- Pour les polymères « cibles », de **changements de densité** dus à l'utilisation de charges ou d'agents d'expansion comparativement à la densité usuelle du polymère
- De **leur couleur** (ex : coloris sombres)
- D'**autres choix de conception** pouvant aboutir à écarter ces matières du recyclage

De plus, certains plastiques non recyclés sont également susceptibles de **perturber le recyclage d'autres plastiques**, en conduisant à complexifier les étapes de tri/affinage voire en dégradant les propriétés des plastiques recyclés du fait de leur présence.

En ce qui concerne les plastiques « cibles », la **correcte identification de la succession des étapes** de traitement et des **efficacités de séparation** de ces plastiques lors des étapes de tri constitue des points clés.

D. ANALYSES SECTORIELLES

Des analyses sectorielles spécifiques ont été conduites pour les déchets plastiques issus :

- Du secteur des emballages ménagers
- Du secteur des VHU
- Du secteur des DEEE, en traitant le cas des DEEE ménagers relevant des gros équipements (réfrigérateurs, lave-linge, four, etc.) et des petits appareils ménagers.
- Du secteur des emballages industriels et commerciaux dans le cas particulier du PS expansé

Ces analyses sectorielles visent à effectuer une présentation de l'organisation effective du recyclage des déchets plastiques dans le cadre de ces filières ainsi qu'à mettre en avant les points clefs qui sont à retenir en vue de travaux ACV qui concerneraient ces filières et le recyclage des déchets plastiques dans le cadre de ces filières.

¹ Par exemple, situation A "Micro-level decision support" et situation C "Accounting" du guide « ILCD Handbook - General guide for LCA »

Chacune des analyses sectorielles est traitée selon un même plan type dans lequel on retrouve les aspects suivants :

- Une section introductive sur la filière comportant notamment des aspects réglementaires et opérationnels, un point sur la nature de polymères concernés ainsi que sur les quantités en jeu
- Une section proposant des visions qualitatives de type MFA
- Une section détaillant la gestion des déchets plastiques en vue de leur recyclage étape par étape

Visions qualitatives de type MFA

Ces visions sont matérialisées sous la forme de figures commentées. Chaque figure proposée concerne le cas particulier d'une résine dans un type de produit ou un type de pièce spécifié. Par exemple, pour la filière des emballages ménagers, des visions qualitatives MFA sont proposées pour :

- Des bouteilles et flacons en PET clair
- Des pots et barquettes en PET clair
- Des pots et barquettes en PS
- Des films et souples en PE

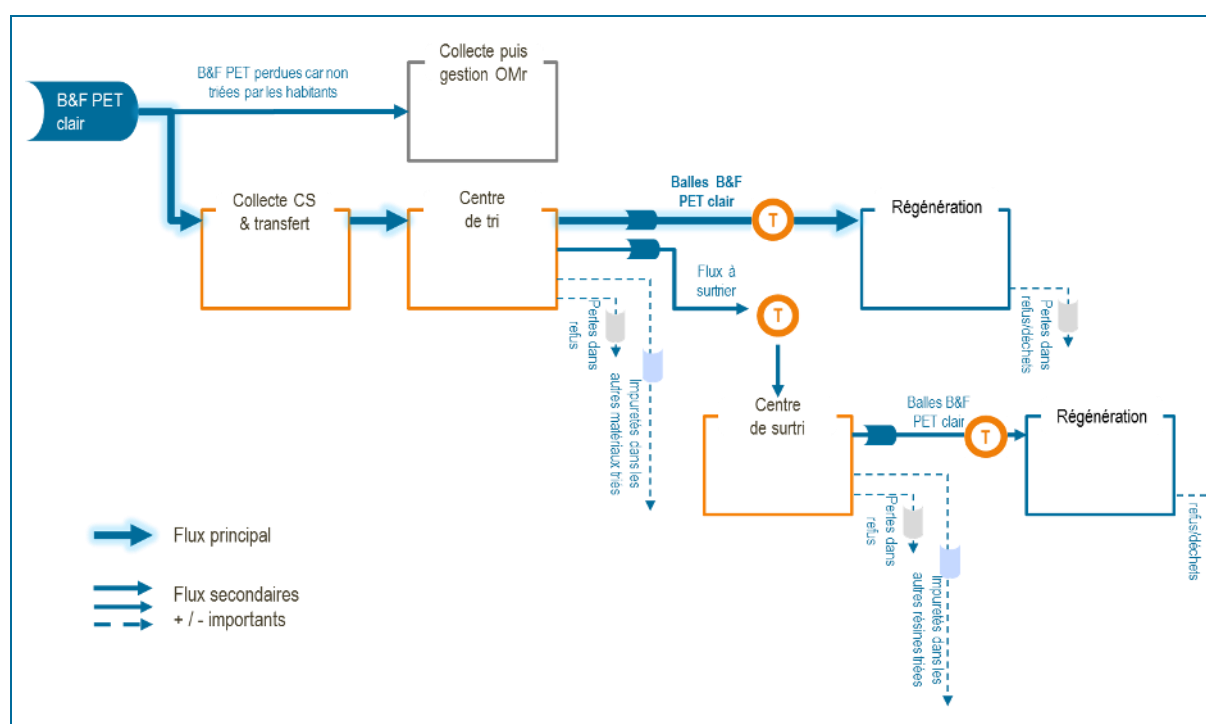


FIGURE 2 : EXEMPLE DE VISION QUALITATIVE MFA – CAS DES BOUTEILLES ET FLACONS EN PET CLAIR

Ces visions permettent de mettre en avant le flux principalement suivi par une catégorie d'emballages plastiques et de le distinguer des flux secondaires, ceux-ci pouvant être d'importance plus ou moins marquée.

Les représentations proposées dans le cadre de ces travaux restent qualitatives et s'appliquent au cas de l'organisation de la gestion des déchets en France. Dans l'objectif d'une évaluation environnementale, ces représentations devraient être quantifiées. Elles sont en effet incontournables pour les raisons suivantes :

- Elles permettent d'identifier les étapes qui seront à prendre en compte dans le périmètre d'évaluation et les tonnages auxquels s'appliquent ces étapes ;
- Elles permettent éventuellement d'identifier les étapes qui pourraient faire l'objet d'approximation ou qui pourraient être négligées (tonnages minimes) ;
- Elles permettent enfin de déterminer l'ensemble des flux susceptibles de correspondre à des pertes de matière.

Les représentations proposées s'appliquent à la gestion en fin de vie à l'échelle de la France pour la période actuelle. Pour un même couple polymère/produit, elles pourraient être différentes :

- Dans un autre pays ;
- En France à une autre période, par exemple dans 10 ans.

Détail par étape de la gestion en vue du recyclage

Ce type de section détaille les différentes étapes de la gestion des déchets plastiques dans la filière concernée depuis l'étape de collecte sélective jusqu'à la régénération.

Chacune des étapes est abordée selon une même structure :

- Un récapitulatif des points clefs ou d'attention en vue d'une évaluation environnementale
- Une figure mettant en lumière la qualité du(des) flux entrant(s), la qualité du(des) flux sortant ainsi que les utilités, consommables, rejets et émissions ; de même, cette figure fait apparaître, de manière schématique, des sous-étapes possibles au sein de l'étape.

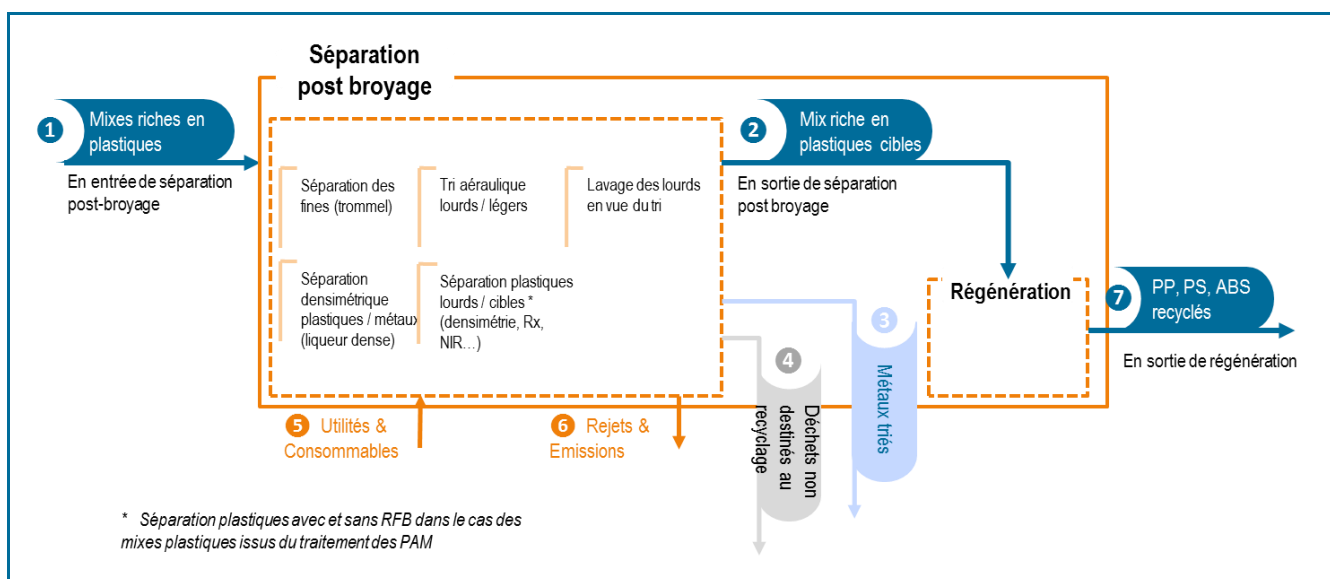


FIGURE 3 : EXEMPLE DE FIGURE SCHEMATIQUE D'UNE ETAPE – CAS DE LA SEPARATION POST-BROYAGE DES MIXES RICHES EN METAUX PLASTIQUES ISSUS DU TRAITEMENT DES DEEE

- Une explication générale de ce en quoi consiste l'étape ;
- Des informations plus détaillées sur :
 - o Le(s) flux entrant(s) ;
 - o Le(s) flux sortant(s) ;
 - o Les utilités et consommables ;
 - o Les rejets et les émissions.

Des informations ou données potentiellement utiles dans le cadre d'une évaluation environnementale peuvent être présentées au fil de l'eau. La section dédiée à une étape donnée se conclut par une présentation de la bibliographie potentiellement utile.

E. TAUX DE RECYCLAGE DES PLASTIQUES – QUELQUES POINTS DE REPERE

Le taux de recyclage est un indicateur par lequel on cherche à rendre compte de la proportion d'une catégorie de déchets donnés qui fait l'objet d'un recyclage. Son calcul repose sur des conventions, qui peuvent varier selon le type de déchets et qui peuvent varier dans le temps, qu'il est préférable de connaître dès lors qu'on souhaite exploiter ce type de grandeur.

Le travail conduit ne vise pas à faire un recensement exhaustif et commenté des valeurs de taux de recyclage des plastiques qui peuvent être publiés. En revanche, en exposant quelques singularités relatives à ces calculs, l'étude vise à appeler les utilisateurs de ces données à une vigilance toujours renouvelée afin de s'assurer que la grandeur exploitée correspond bien à ce qu'ils souhaitent représenter.

Le lecteur trouvera ainsi dans la section détaillée présentée dans le rapport complet :

- Un point sur les données publiées par EUROSTAT en ce qui concerne les taux de recyclage des plastiques
- Un rappel de quelques observations critiques qui ont pu être formulées sur ces données
- Un point sur l'évolution en cours de ces statistiques européennes
- L'exposé, à titre illustratif, de quelques conventions qui peuvent intervenir dans les calculs de taux de recyclage
- La prise en compte des taux de recyclage dans le cadre de PEF

F. ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE

Cette partie de l'étude porte sur l'analyse d'une sélection de ressources bibliographiques pertinentes proposant des ICV de MPR plastiques ou concernant des ACV portant sur le recyclage des plastiques. Les travaux ayant fait l'objet de cette analyse approfondie sont les suivants :

- **Travaux du SRP** sur les éco-profils des MPR plastiques : <http://www.srp-recyclage-plastiques.org/index.php/donnees-recyclage/icv-des-mpr.html>
- **Travaux de Franklin Associates** : Franklin Associates. Life cycle impacts for postconsumer recycled resins: PET, HDPE, and PP. Submitted to The Association of Plastic Recyclers. December 2018. 49 p.
- **Travaux de Haupt et Kägi** : Haupt M., Kägi T., Hellweg S. Life cycle inventories of waste management processes. Data in Brief. Volume 19, August 2018, Pages 1441-1457
- **Travaux de Shen** : Shen, Li & Worrell, Ernst & Patel, Martin. (2010). Open-loop recycling: A LCA case study of PET bottle-to-fibre recycling. Resources, Conservation and Recycling. 55. 34-52. 10.1016/j.resconrec.2010.06.014.
- **Travaux de Wäger et Hischier** : Patrick A. Wäger, Roland Hischier, Life cycle assessment of post-consumer plastics production from waste electrical and electronic equipment (WEEE) treatment residues in a Central European plastics recycling plant, Science of The Total Environment, Volume 529, 2015, Pages 158-167, ISSN 0048-9697.

		SRP	Franklin	Kägi & Haupt	Shen et al	Wäger et al
Type de MPR étudiées (FG/NFG : Food Grade (contact alimentaire) / Non Food Grade)						
PET	Paillettes	✓	✓	✓	✓	
	Granulés	✓	✓ FG	✓ FG	✓ NFG	
PP	Broyés	✓				✓
	Granulés		✓	✓		
PS	Broyés	✓				✓
	Granulés			✓		
PEHD	Paillettes	✓	✓			
	Granulés	✓	✓	✓		
PEBD	Paillettes					
	Granulés	✓				
Autres	Broyés	PVC				ABS
	Granulés					
Zone géographique de production des MPR						
		FR				
PET			US, CA, MX	CH	CN, EU	AT
PP			US, CA			
PS						
PEHD			US	CH		

PEBD					
Autres					

Ces travaux peuvent relever d'une perspective descendante ou d'une perspective ascendante ; ils peuvent concerner différents types de MPR plastiques (PET paillettes, PET granulés, PP broyés, PP granulés, PS broyés, PS granulés...), différentes zones géographiques (France, Europe, Etats-Unis, Chine...) et différents origines sectorielles (emballages, DEEE, non précisé).

Une perspective descendante : on part d'un gisement de déchets donné, souvent défini par un secteur d'activité et une zone géographique de collecte (ex : les déchets d'emballages plastiques ménagers aux US), et on suit les étapes de la chaîne du recyclage de ce gisement de déchets depuis la collecte jusqu'à leur régénération

Une perspective ascendante : on part de l'activité d'un ou de plusieurs régénérateurs, par exemple des adhérents d'un même syndicat professionnel, et des gisements de déchets approvisionnant leur activité, et on remonte vers l'amont pour identifier les étapes antérieures de la chaîne du recyclage et leur localisation géographique

Cette revue de la littérature permet de mettre en évidence ou de confirmer un certain nombre d'enjeux et de limites quant aux pratiques actuelles en termes de modélisation ACV du recyclage des plastiques.

Des étapes amont à la régénération parfois sous-estimées

Selon les études, la prise en compte des étapes de gestion depuis la collecte jusqu'à l'entrée en régénération peut se révéler insuffisamment explicitée et documentée, voire être conduite de manière simpliste. Dans certains cas, ces étapes amont à la régénération sont même exclues car supposées être négligeables.

Or, dans le cadre de filières de gestion de déchets post-consommateur, la contribution environnementale des étapes amont à l'entrée en régénération doit être considérée comme significative en comparaison des étapes de régénération et doit à ce titre être analysée et quantifiée avec le même soin que ces dernières étapes.

Une granularité variable des travaux visant à établir des ICV de plastiques recyclés

Les travaux qui visent à établir le profil environnemental de plastiques recyclés appréhendent la nature des plastiques recyclés de manière variable :

- Certains précisent le type de format qui est couvert (ex: paillettes, broyés, granulés).
- D'autres établissent des profils couvrant la diversité des formats produits aux bornes d'un régénérateur ou d'un groupe de régénérateurs sans par ailleurs documenter le mix de formats qui est ainsi couvert.

Ce point est à considérer au regard du fait que l'utilisation d'un plastique recyclé peut être tributaire de son format (et plus généralement de l'ensemble de ses caractéristiques). Le passage d'un format à un autre, par exemple la transformation de paillettes plastiques sous forme granulés ou sous forme granulés aptes au contact alimentaire, nécessite la mise en œuvre d'étapes dont la contribution au profil environnemental peut être significative.

Comptabilisation de la gestion ultérieure des flux sortants des étapes de gestion autres que le flux contenant les plastiques cibles

Sauf cas d'exception, les étapes amont à la régénération produisent différents flux sortants, ceux-ci étant tous des flux de déchets. Un des flux peut être considéré comme le flux cible qui contient la ou les résines cibles ; il est destiné à poursuivre son cheminement dans la succession d'étapes nécessaires en vue du recyclage des résines cibles. Les autres flux sortants (flux non cibles) vont quant à eux poursuivre une gestion qui leur est propre, en fonction de leur composition et de leurs caractéristiques, des objectifs de valorisation et de dépollution/traitement auxquels ils doivent répondre.

Les règles suivies par les auteurs en termes de comptabilisation de la gestion ultérieure de ces flux sortants autres que le flux cible sont rarement explicitées de manière très claire. On peut toutefois observer une variabilité de pratiques.

Certains auteurs comptabilisent la gestion ultérieure des flux non cibles, que ces flux soient destinés *in fine* à un traitement ou à des opérations de valorisation. Les opérations de valorisation peuvent être comptabilisées en suivant les règles d'extension des frontières du système : des bénéfices de

substitution énergétique (par exemple, dans le cas d'une valorisation d'un flux non cible sous forme de CSR dans des installations à performances énergétiques élevées) ou matière (par exemple, dans le cas d'une fraction riche en métaux qui peuvent faire l'objet d'un recyclage) sont alors affectés au recyclage des plastiques cibles ou à la production de plastique recyclé.

D'autres auteurs procèdent plutôt en considérant les flux non cibles qui sortent d'une étape donnée comme des co-produits du flux cible ; les impacts de cette étape sont alors répartis entre les différents co-produits dont le flux non cible.

En fonction des objectifs des travaux, ces différentes orientations méthodologiques peuvent ou non être justifiées. Dans tous les cas, il faut être conscient du fait que leur influence sur les résultats peut s'avérer notable, notamment dans le cas du recyclage de plastiques de déchets post-consommation de produits complexes.

Affectation des charges d'une étape de gestion entre les différents « co-produits »

Lorsque les divers flux sortants d'une étape sont considérés comme autant de co-produits, la littérature montre que les auteurs peuvent adopter des règles variables quant à l'affectation de ces charges entre les co-produits :

- Certains affectent l'intégralité des charges au seul flux cible ; les autres co-produits ne reçoivent alors aucune charge du fait de l'étape considérée.
- D'autres auteurs procèdent à une affectation des charges entre les co-produits ; certains procèdent par affectation massique ; d'autres par affectation économique.

On relève également qu'au sein d'une même étude, les règles d'affectation suivies peuvent différer selon les « postes » de charge considérés (ex : consommations énergétiques, gestion des déchets) ou selon le type de co-produit.

Les données d'activité relatives aux émissions/rejets des procédés ne sont pas toujours explicitées

Cela peut révéler un risque de prise en compte inadéquate de certains rejets, par exemple des émissions de poussières, de composés organiques volatils ou encore de micro-plastiques.

G. RECOMMANDATIONS EN MATIERE DE TRANSPARENCE ET DE MISE EN ŒUVRE METHODOLOGIQUE

Cette dernière section de l'étude est dédiée à la formulation de recommandations méthodologiques et de documentation des travaux portant sur l'évaluation environnementale du recyclage de déchets plastiques.

Une première partie de la section est consacrée à la question de la traçabilité et de la transparence de travaux d'évaluation environnementale portant sur la question du recyclage des plastiques. Dans cette perspective, cette étude propose une « fiche » qui recense et structure les aspects qui méritent d'être documentés et restitués lorsque des résultats d'évaluation environnementale portant sur le recyclage des plastiques sont diffusés. Outre le fait d'assurer la traçabilité et la transparence des travaux, cette documentation vise à favoriser leur exploitation adéquate ultérieure par des tiers.

Cette documentation est organisée selon les rubriques suivantes, celles-ci étant commentées et illustrées dans le rapport complet au fur et à mesure de leur présentation :

Rubrique A | Portée de l'évaluation

- A1 | Identification / caractérisation du plastique cible
- A2 | Identification / caractérisation de la MPR
- A3 | Type d'approche (descendante ou ascendante)
- A4 | Identification / caractérisation des déchets contenant le plastique cible étudié
- A5 | Représentativité géographique
- A6 | Unité de référence

Rubrique B | ACV attributionnelle / ACV conséquentielle / Autre

Rubrique C | Périmètre

Rubrique D | Règles méthodologiques de comptabilisation et d'affectation

- D1 | Comptabilisation des impacts et bénéfices de la gestion ultérieure des flux non cibles
 - D11 | Gestion ultérieure des flux non cibles - autres constituants que le plastique cible
 - D12 | Gestion ultérieure des flux non cibles – plastique cible
 - Compatibilité avec le point de calcul du taux de recyclage R2
- D2 | Affectation des charges entre les co-produits

Dans le rapport complet, la seconde partie de cette section permet d'apporter des explications complémentaires et d'éclairer les enjeux sous-jacents des rubriques qui mériteraient d'être documentées.

Le recyclage étant à la frontière entre deux cycles de vie, le cycle de vie fournisseur du déchet à recycler et le cycle de vie utilisateur de la matière recyclée, se pose par exemple la question de comment attribuer les impacts et les bénéfices associés aux étapes de la chaîne du recyclage entre ces deux cycles.

Le rapport apporte également des éléments d'analyse quant aux spécificités des étapes relevant du traitement de déchets, et de leur prise en compte lorsque des choix d'affectation doivent être formulés.

Ainsi, certaines options méthodologiques sont discutées en lien avec des objectifs et contextes d'évaluation environnementale différents, en particulier le cas de travaux s'inscrivant dans le cadre méthodologique du PEF (Product Environmental Footprint, Europe). Un point de vue sur les choix qui seraient à opérer dans tel ou tel contexte d'évaluation peut également être présenté dans cette partie.