

# VALORISATION DES EMBALLAGES EN FRANCE – DONNEES 2020

Directive 94/62/CE modifiée  
relative aux emballages  
et aux déchets d'emballages

---

**RAPPORT**

Jun  
2022



EXPERTISES

# CITATION DE CE RAPPORT

ADEME ; David Fayolle AJBD.2022. La valorisation des emballages en France – Données 2020 – Directive 94/62/CE modifiée sur les emballages et les déchets d'emballages. 77 pages.

Cet ouvrage est disponible en ligne sur <https://librairie.ademe.fr/>.

Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite selon le Code de la propriété intellectuelle (art. L 122-4) et constitue une contrefaçon réprimée par le Code pénal. Seules sont autorisées (art. 122-5) les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé de copiste et non destinées à une utilisation collective, ainsi que les analyses et courtes citations justifiées par le caractère critique, pédagogique ou d'information de l'œuvre à laquelle elles sont incorporées, sous réserve, toutefois, du respect des dispositions des articles L 122-10 à L 122-12 du même Code, relatives à la reproduction par reprographie.

**Ce document est diffusé par l'ADEME**

**ADEME**

20, avenue du Grésillé  
BP 90 406 | 49004 Angers Cedex 01

**Numéro de contrat : 2022MA000003**

**Étude réalisée pour le compte de l'ADEME par : AJBD – David Fayolle**

**Coordination technique – ADEME : Edouard FOUQUÉ et Sylvain PASQUIER, ingénieurs**  
Direction de la Supervision des filières REP (DSREP)

# SOMMAIRE

<b>RÉSUMÉ</b> .....	<b>4</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>5</b>
<b>1. STRUCTURE DE LA BASE DE DONNEES</b> .....	<b>8</b>
1.1 Les étapes .....	8
1.2 Définition des flux.....	10
1.3 Présentation détaillée des flux d’emballages et de déchets d’emballages .....	11
<b>2. COMPTABILISATION DES FLUX</b> .....	<b>14</b>
2.1. Mode de comptabilisation des flux.....	14
2.2 Affectation des composites et des éléments d’emballages.....	15
<b>3. PRESENTATION DES INFORMATIONS FOURNIES</b> .....	<b>15</b>
3.1 Présentations des principales sources d’informations utilisées.....	15
3.2. Présentations des informations par filières de matériaux .....	17
<b>4. FILIERE ACIER</b> .....	<b>18</b>
4.1. Présentation des données de la filière.....	18
4.2. Renseignement détaillé des flux .....	21
<b>5. FILIERE ALUMINIUM</b> .....	<b>28</b>
5.1. Présentation des données de la filière.....	28
5.2. Renseignement détaillé des flux .....	31
<b>6. FILIERE BOIS</b> .....	<b>38</b>
6.1. Présentation des données de la filière.....	38
6.2. Renseignement détaillé des flux .....	41
<b>7. FILIERE PAPIERS CARTONS</b> .....	<b>46</b>
7.1. Présentation des données de la filière.....	46
7.2. Renseignement détaillé des flux .....	49
<b>8. FILIERE PLASTIQUE</b> .....	<b>57</b>
8.1. Présentation des données de la filière.....	57
8.2. Renseignement détaillé des flux .....	60
<b>9. FILIERE VERRE</b> .....	<b>68</b>
9.1. Présentation des données de la filière.....	68
9.2. Renseignement détaillé des flux .....	71

## RÉSUMÉ

La directive 94/62/CE établit les règles de l'Union Européenne concernant la gestion des emballages et des déchets d'emballages, afin d'harmoniser les mesures nationales en la matière, et d'améliorer la qualité de l'environnement en prévenant et en réduisant l'incidence de ces emballages et de ces déchets d'emballages sur l'environnement. La dernière modification de cette directive, la directive (UE) 2018/852 contient de nouvelles mesures visant à limiter la production de déchets d'emballages, et promouvoir la réutilisation, le recyclage et d'autres formes de valorisation des déchets d'emballages, plutôt que leur élimination finale, contribuant ainsi à la transition vers une économie circulaire. De la même façon, la décision 2005/270/CE modifiée par la décision d'exécution 2019/665 précise les modalités de prise en compte des différents flux et des calculs, devant être intégrés pour le reporting 2020 au plus tard.

À ces fins, les Etats Membres doivent prendre les mesures nécessaires pour atteindre les objectifs de recyclage qui varient en fonction des matériaux d'emballage, et fournir annuellement l'ensemble des éléments de calculs et d'information, objet du présent rapport, afin de suivre cette Directive Emballages.

Le reporting sur les données 2020 permet de calculer les taux de recyclage et de valorisation suivants, en fonction des matériaux d'emballage considérés :

Métaux ferreux : 63,7 % de taux de recyclage et de valorisation

Aluminium : 31,8 % de taux de recyclage et 38,9 % de taux de valorisation

Bois : 34,5 % de taux de recyclage et 55,9 % de taux de valorisation

Papier-carton : 82,2 % de taux de recyclage et 90,2 % de taux de valorisation

Plastique : 21,4 % de taux de recyclage et 71,8 % de taux de valorisation

Verre : 78,7 % de taux de recyclage et de valorisation

Les données sont actualisées et affinées tous les ans auprès des professionnels sectoriels pour chaque nouveau reporting.

## ABSTRACT

Directive 94/62/EC sets out the European Union's rules on managing packaging and packaging waste in order to harmonise national measures concerning the management of packaging and packaging waste, and to improve the quality of the environment by preventing and reducing the impact of packaging and packaging waste on the environment. The last amendment of this Directive, Directive (EU) 2018/852 contains updated measures designed to prevent the production of packaging waste, and to promote the reuse, recycling and other forms of recovering of packaging waste, instead of its final disposal, thus contributing to the transition towards a circular economy. Similarly, Decision 2005/270/EC amended by Implementing Decision 2019/665 specifies the procedures for taking into account the various flows and calculations, which must be integrated for the 2020 reporting at the latest.

For this purpose, Member States must take the necessary measures to meet recycling targets which vary depending on a packaging material, and provide annually all information and elements of calculation, subject of this report, in order to fulfil the requirements of this Packaging Directive.

This reporting on data of the year 2020, enables to compute recycling and recovery rates, per material:

Ferrous metals: 63.7% of recycling and recovery rates

Aluminium: 31.8% of recycling rate and 38.9% of recovery rate

Wood: 34.5% of recycling rate and 55.9% of recovery rate

Paper and cardboard: 82.2% of recycling rate and 90.2% of recovery rate

Plastic: 21.4% of recycling rate and 71.8% of recovery rate

Glass: 78.7% of recycling and recovery rates

Data are updated and refined every year through the review of professionals for each new reporting.

**Quantités de déchets d'emballages produits et recyclés**  
**Décision 2005/270/CE, amendé par la Décision 2019/665**

Tableau 1

Matériau	Déchets d'emballages produits	Recyclage				Réparation	Valorisation	
		Recyclage dans l'Etat Membre	Recyclage dans un autre Etat Membre	Recyclage en dehors de l'UE	Recyclage (total)	Réparation des emballages bois	Valorisation énergétique	Autres formes de valorisation
Plastiques	2 411 592	271 749	240 512	4 804	517 065		1 214 522	0
Bois	1 837 238	125 569	0	0	125 569	774 604	560 450	0
Métal (total) (a)	554 627	241 645	79 005	641	321 291		0	0
Acier	454 237	219 399	69 393	592	289 384			0
Aluminium	100 390	22 246	9 612	49	31 907		0	0
Acier Sous-produits de déferrailage( b)		66 686	25 549	0	92 235			0
Aluminium Sous-produits de déferrailage (c)		10 028	2 570	0	12 598			0
Verre	2 863 227	2 194 897	44 618	15 011	2 254 526			0
Papier et carton	5 004 912	2 538 328	1 250 883	326 938	4 116 149		396 457	0
Autre	5 069	0	0	0	0		0	0
Total	12 676 665	5 372 188	1 615 018	347 394	7 334 600	774 604	2 171 429	0

Notes :

(a) Le total « Métal » correspond aux lignes « Acier » et « Aluminium »

(b) Les sous-produits de déferrailage acier sont également inclus dans la ligne « Acier »

(c) Les sous-produits de déferrailage aluminium sont également inclus dans la ligne « Aluminium »

**Quantités d’emballages réutilisables**  
**Décision 2005/270/CE, amendé par la Décision 2019/665**

Tableau 3

Matériau	Emballages mis sur le marché pour la première fois		Emballages réutilisables mis sur le marché la première fois		Rotations par an (1)	
	Tous emballages (t)	Emballages primaires (t)	Tous emballages réutilisables (t)	Emballages réutilisables primaires (t)	Tous emballages réutilisables (t) (2)	Emballages réutilisables primaires (t)
Plastiques	2 411 592	1 829 829	80 342	69 647	1 442 882	726 315
Bois	1 837 238	240 119	111 561	0	774 604	0
Acier	454 237	454 237	141 623	141 623	439 387	439 387
Aluminium	100 390	100 390	ND (3)	ND	ND (3)	ND
Verre	2 863 227	2 863 227	45 611	45 611	114 028	114 028
Papier et carton	5 004 912	3 254 694	ND (4)	ND	ND (4)	ND
Autre	5 069	3 497	0	0	0	0
Total	12 676 665	8 745 993	379 137	256 881	2 770 901	1 279 730

Notes :

- (1) C’est-à-dire le nombre de rotations qu’un emballage réutilisable réalise sur une année donnée.  
(2) C’est-à-dire le nombre de rotations qu’un emballage réutilisable réalise sur une année donnée multiplié par sa masse.  
(3) Les bouteilles de gaz de CO2 rechargeable ont été identifiées mais pas encore quantifiées.  
(4) Les octabins et les fûts ont été identifiés mais pas encore quantifiés.

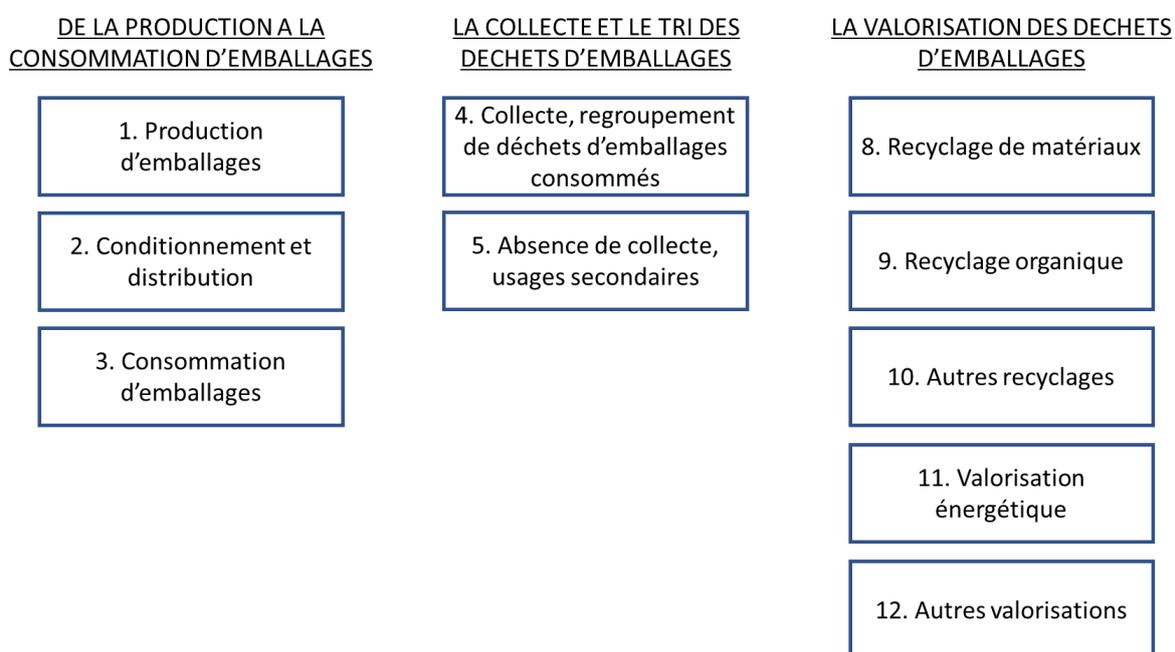
# 1. Structure de la base de données

---

## 1.1 Les étapes

La base est structurée par étapes, qui vont de la production de l'emballage jusqu'à sa valorisation ou son élimination, chaque étape correspondant aux différents stades du circuit des emballages et aux acteurs clés du système (schéma 1). Elles se réfèrent à un point physique d'observation dans le cycle de vie de l'emballage et concernent l'ensemble des déchets ménagers et industriels. Cette structure intègre les résultats des travaux effectués par le CEN sur la description des schémas de flux (NF EN 13437).

Schéma 1

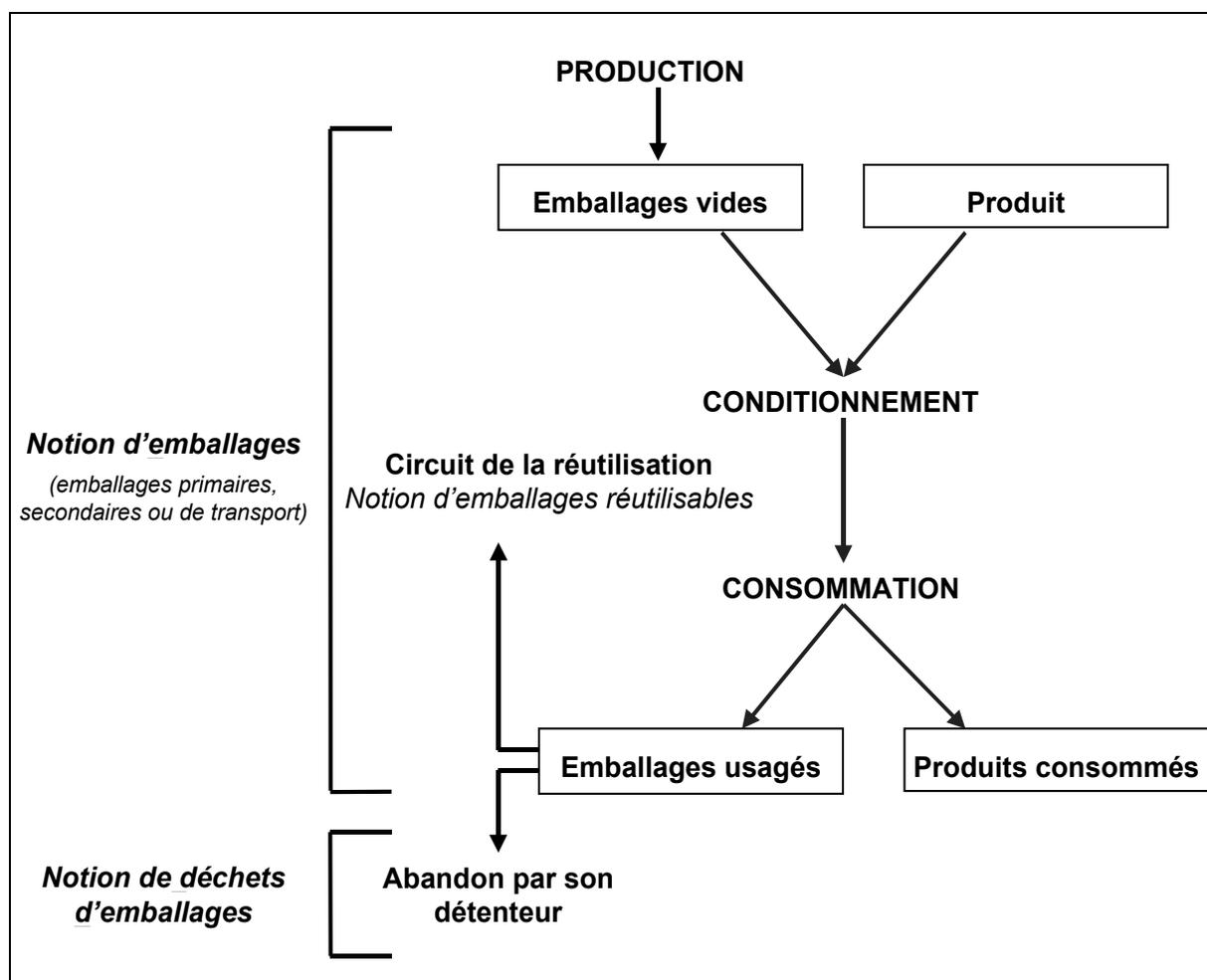


LES ETAPES 1 à 3 : de la production à la consommation d'emballages.

Le terme de consommation s'applique aussi bien aux consommations d'emballages ménagers, qu'aux consommations d'emballages de transport par les industriels et aux consommations des grandes plateformes logistiques et de la distribution qui déconditionnent certains produits.

La notion de déchets d'emballages apparaît explicitement suite à l'étape de consommation d'emballages (séparation entre le contenu et l'emballage) et après abandon par le détenteur final (schéma 2).

Schéma 2



### **LES ETAPES 4 à 5 : La collecte des déchets d'emballages**

Dès lors qu'une collecte existe et quelle que soit la destination des flux collectés, les flux correspondants sont comptabilisés en collecte (étape 4).

En complément, une étape d'absence de collecte et d'usages secondaires (étape 5) a été introduite. Elle a pour objectif de prendre en compte :

- **l'absence de collecte** (exemple : 0,3 % des ordures ménagères ne sont pas collectées en France) ;
- **les usages secondaires**, d'emballages par leur détenteur à des fins autres que celles relevant de leur premier emploi (exemple : des palettes utilisées par les particuliers à des fins de chauffage).

Les déchets d'emballages, une fois collectés, peuvent éventuellement passer par une étape de tri. Ce tri doit permettre d'atteindre un certain niveau de qualité (correspondant dans le cadre du dispositif français sur les emballages ménagers aux standards de matériaux), permettant une entrée de la matière dans un processus de recyclage.

Le tri n'est pas toujours une étape obligatoire avant le recyclage. Le passage par cette étape dépend de la qualité des déchets d'emballages collectés en vue du recyclage et de la nature du matériau.

### **LES ETAPES 8 à 12 : La valorisation des déchets d'emballages.**

Les différents cas de figure en matière de valorisation définis par la Directive 94/62/CE sont détaillés.

Les quantités recyclées sont déterminées soit directement au point de calcul défini par la Décision 2005/270/CE soit à partir des quantités destinées au recyclage matière (étape 4). Ces quantités sont ajustées d'un taux d'impuretés et matières non ciblées ainsi que de l'écart du taux d'humidité par rapport à l'emballage neuf afin de se situer au point de calcul indiqué dans le Décision 2005/270/CE modifiée. Les matériaux composites ou éléments d'emballages autres que le matériau cible sont également réintégrés dans leur filière matériau propre (possibilité de dérogation s'ils représentent moins de 5 % de la masse d'emballage, article 6 quater, paragraphe 2, de la Décision 2005/270/CE).

Pour définir les étapes « autres recyclages » et « autres valorisations », un examen est réalisé au cas par cas pour chaque filière de matériau, afin de définir quel(s) traitement(s) s'y rapporte(nt). En 2020, aucun flux n'a été comptabilisé dans ces deux étapes.

## **1.2 Définition des flux**

Chaque étape, précédemment référencée, est définie par une série de flux entrants et sortants. Certains flux sortants d'une étape participent aux flux entrants des étapes suivantes. A titre d'exemple, le flux sortant « Emballages vides à usage unique » de l'étape 1 « production d'emballage » se retrouve en entrée de l'étape 2 « Conditionnement – Distribution ». Le point d'observation de ce flux peut se situer soit en sortie de l'étape 1, soit en entrée de l'étape 2.

### **- Introduction des éléments d'emballages en autres matériaux que le matériau principal**

Les éléments d'emballages en provenance d'une autre filière de matériaux que celle qui est étudiée et qui représentent moins de 5% en poids (aluminium des briques alimentaires, par exemple), sont identifiés en entrée de l'étape de conditionnement -distribution (usage unique et réutilisation). Inversement, en sortie de l'étape de production d'emballages, les éléments d'emballages d'une filière de matériau donnée qui participent à la constitution d'un emballage d'une autre filière (par exemple pour la filière aluminium, l'aluminium à destination des briques alimentaires en papier-carton) sont identifiés.

### **- Prise en compte du commerce extérieur**

Le commerce extérieur relatif aux emballages ou aux déchets d'emballages est pris en compte à chaque étape considérée.

**Les importations interviennent en entrée des étapes et les exportations en sortie** sauf pour les emballages pleins où le solde importateur est comptabilisé en entrée de l'étape 3.

Les exportations de déchets sont regroupées en étape 7 en reprenant la même nomenclature que sur le territoire national. Dans un souci de simplification, les importations sont seulement indiquées en entrée des étapes de traitement, indépendamment du fait qu'elles peuvent transiter par des étapes intermédiaires de collecte et/ou de tri.

### **1.3 Présentation détaillée des flux d'emballages et de déchets d'emballages**

Lors de l'élaboration de la base de données, il a été décidé d'ordonner les priorités pour le renseignement des flux selon trois niveaux :

- **Les flux indispensables**, correspondant aux informations obligatoires des tableaux de la Directive, apparaissent avec un **encadré gras** ;
- **Les flux importants**, d'une part car leur évaluation est utile pour le renseignement de certains flux « indispensables » et, d'autre part, car ils correspondent aux informations facultatives des tableaux de la Directive, apparaissent avec un **encadré double**.
- **Les flux dont le renseignement n'est pas impératif** apparaissent avec un **encadré simple**. Ces flux ne sont renseignés que si l'information est disponible.

Les schémas ci-après présentent l'organisation des différents flux et leurs liens. Tous ces flux sont calculés mais seuls les flux indispensables et certains flux importants sont repris dans les présentations détaillées filière par filière.

Schéma détaillé des flux d'emballages

Chaque case est identifiée par un code qui se lit de la façon suivante :

- le premier numéro se réfère au numéro de l'étape ;
- les lettres « E » et « S » respectivement aux Entrées et Sorties de l'étape ;
- le dernier chiffre correspond à un ordre qui définit le flux dans l'étape.

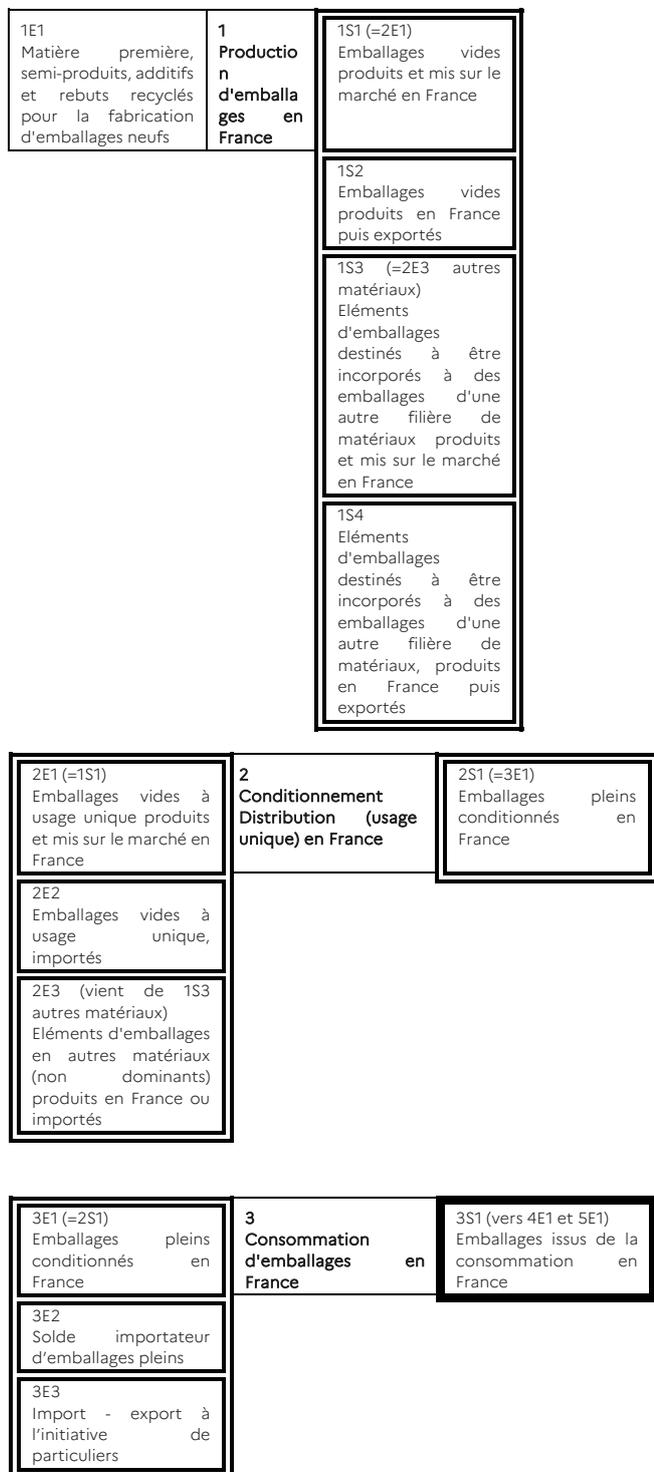
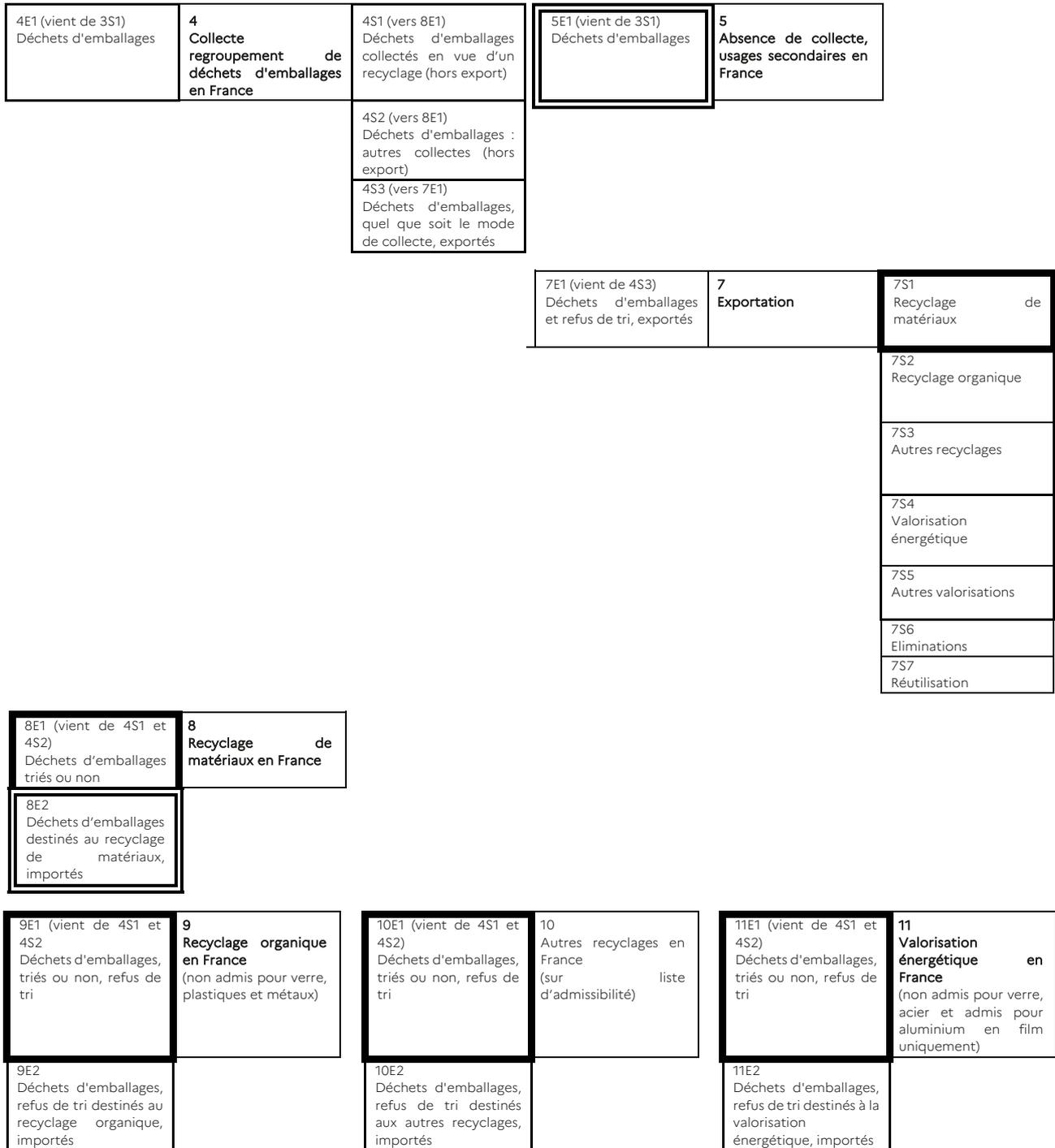


Schéma détaillé des flux de déchets d'emballages

Chaque case est identifiée par un code qui se lit de la façon suivante :

- le premier numéro se réfère au numéro de l'étape ;
- les lettres « E » et « S » respectivement aux Entrées et Sorties de l'étape ;
- le dernier chiffre correspond à un ordre qui définit le flux dans l'étape.

Enfin, les provenances des flux sont indiquées entre parenthèses par le signe = (égalité stricte) ou l'indication « vient de » (provenance partielle), de même que les destinations des flux (« vers »).



## 2. Comptabilisation des flux

### 2.1. Mode de comptabilisation des flux

- Les étapes concernant la production, le conditionnement et la consommation d'emballages rendent compte de l'intégralité des flux physiquement observés sur le terrain.
- A partir de la collecte ne sont pris en compte que les flux de déchets d'emballages. Dans cette logique, tous les flux de déchets issus de la boucle de réutilisation sont pris en compte. Par contre, les déchets du processus de conditionnement qui ne sont pas considérés par la réglementation comme des déchets d'emballages, ne sont pas pris en compte dans les déchets collectés.
- Pour la valorisation et l'élimination, les flux physiques sont multiples et complexes en entrée de ces étapes, dans la mesure où les refus d'un traitement peuvent réintégrer d'autres filières de traitement. Néanmoins, afin en particulier d'éviter les doubles comptes, l'ensemble de ces flux ne figure pas explicitement dans ces étapes. Le critère de sélection retenu pour le renseignement des flux est celui de la destination finale des déchets d'emballages, à partir d'un choix binaire :
  - soit les matériaux sont considérés comme « non admis » par la première filière de traitement vers laquelle ils sont dirigés, dans la mesure où le gisement entrant se retrouve intégralement en sortie sous forme de refus ; ils ne sont pas alors comptabilisés en entrée de celle-ci, mais en entrée du mode de traitement final.  
Par exemple, si des métaux présents dans des refus de compostage sont incinérés puis récupérés en vue d'un recyclage, ils ne seront comptabilisés qu'une fois en entrée de l'étape « recyclage ». Les tonnages de métaux correspondants ne seront pas mentionnés en entrée des étapes de « recyclage organique » et de « valorisation énergétique ».
  - soit les matériaux sont considérés comme « admis » par la filière de traitement vers laquelle ils sont dirigés ; ils sont alors comptabilisés entièrement en entrée de cette filière, indépendamment des éventuels refus.  
Par exemple, une tonne de papiers-cartons entrant en compostage sera comptabilisée entièrement en recyclage organique, même si les refus de compostage renferment des papiers-cartons qui peuvent ensuite être incinérés.

La comptabilisation des flux se fait en entrée des process de recyclage et de valorisation, uniquement pour les matériaux admissibles. Le tableau suivant rend compte des admissibilités des matériaux (définies d'après les travaux du CEN) pour chaque mode de valorisation et d'élimination :

	<i>Admis</i>	<i>Non admis</i>
Recyclage de matériaux	Tout matériau	---
Recyclage organique	Papiers-cartons, bois	Verre, plastiques et métaux
Autres recyclages	A définir au cas par cas	A définir au cas par cas
Valorisation énergétique (1)	Papiers-cartons, bois, plastiques, aluminium en film uniquement	Verre, acier et aluminium (hors films)
Autres valorisations	A définir au cas par cas	A définir au cas par cas
Mise en décharge	Tout matériau	---

(1) Dans le cas du traitement par incinération sans récupération d'énergie, le mode d'admissibilité est le même.

## **2.2 Affectation des composites et des éléments d'emballages**

La comptabilisation des flux d'emballages intègre également les emballages composites (par exemple, les briques alimentaires) et les éléments d'emballages provenant d'autres filières de matériaux que celles du matériau principal étudié.

**En application des nouvelles modalités de calcul et plus particulièrement de l'article 6 quater, paragraphe 2, de la Décision 2005/270/CE, les matériaux composites ou éléments d'emballages autres que le matériau cible sont réintégrés dans leur filière matériau propre. Il existe une possibilité de dérogation à cette règle lorsqu'un matériau donné constitue une part négligeable de l'unité d'emballage et, en aucun cas, plus de 5 % de la masse totale de l'unité d'emballage. Ainsi, par exemple, le plastique en polyéthylène des briques alimentaires (représentant conventionnellement 21% du poids de la brique<sup>1</sup>) est comptabilisé dans sa filière (plastique) mais l'aluminium (représentant conventionnellement 4% de la brique alimentaire) est intégré dans la filière papier-carton et non aluminium.**

A noter que les bouchages sont systématiquement pris en compte dans la filière correspondant à leur matériau et les étiquettes en papier dans la filière papier-carton.

## **3. Présentation des informations fournies**

---

### **3.1 Présentations des principales sources d'informations utilisées**

#### **Enquêtes Annuelles de Production de l'INSEE**

Enquête annuelle par branche d'activité selon la nomenclature Prodcom :

- L'enquête annuelle de production est exhaustive pour les entreprises de plus de 20 salariés ou dont le chiffre d'affaires dépasse un seuil fixé pour chaque sous-classe de la NAF de façon à couvrir au moins 85 % du chiffre d'affaires du secteur. Des entreprises de moins de 20 salariés peuvent être incorporées dans cette strate exhaustive. Cette strate représente à minima 90 % du chiffre d'affaires total de l'industrie (hors Industrie Agro-Alimentaire).
- Les entreprises relevant des activités industrielles et non enquêtées dans la partie exhaustive de l'enquête annuelle de production sont interrogées par échantillonnage (l'échantillon est retiré chaque année de façon aléatoire).

#### **Enquêtes des Fédérations professionnelles**

Les Fédérations professionnelles de fabricants de matériaux d'emballages et/ou d'emballages conduisent, le plus souvent annuellement, des enquêtes exhaustives auprès de leurs adhérents.

#### **Emballages métaux :**

- France Aluminium Recyclage (FAR)
- Recyclacier-Emballages
- Syndicat National des Fabricants de boîtes, emballages et bouchages métalliques (SNFBM).

#### **Emballages papiers-cartons :**

- COPACEL (Union Française des Industries des Cartons, Papiers et Celluloses)
- Carton Ondulé de France (COF)
- Fédération CAP (Cartonnage et Articles de Papeterie) – anciennement FFCP
- Alliance Carton Nature (ACN)

#### **Emballages plastiques :**

- Plastics Europe France
- Les entreprises de l'emballage plastique et souple (ELIPSO)
- Syndicat national des Régénérateurs de matières Plastiques (SRP)
- Valorplast (société chargée d'assurer et de promouvoir le recyclage des plastiques)

#### **Emballages verre :**

- Chambre Syndicale des Verreries Mécaniques de France (CSVMF)

---

<sup>1</sup> Source : Alliance Carton Nature - <https://www.alliance-carton-nature.org/>

### **Emballages bois :**

- SYPAL – commission FNB (Fédération Nationale du Bois) de la palette bois
- Syndicat National des Industries de l'Emballage Léger en Bois (SIEL)
- Syndicat de l'Emballage Industriel et de la Logistique Associée (SEILA)

### **Etude ADEME-organismes agréés sur gisement des emballages ménagers.**

L'ADEME et les organismes agréés utilisent les données existantes issues des panels, qui sont des échantillons représentatifs de magasins ou de consommateurs utilisés pour connaître en continu la consommation des ménages, pour comptabiliser le nombre d'unités de vente. Le croisement avec le poids moyen unitaire par matériau de chaque emballage permet d'évaluer les tonnages d'emballages ménagers par matériau pour chaque marché et type de conditionnement. Les données utilisées portent sur l'année 2012.

### **Statistiques Douanières**

Les statistiques douanières portent sur les importations et les exportations d'emballages vides et de déchets collectés afin d'être valorisés. Compte tenu de l'absence d'obligation de déclaration pour le commerce intra-communautaire et de la simplification des nomenclatures, ces données sont de plus en plus difficilement exploitables et les autres sources d'information pouvant exister sur les importations et les exportations, ont été privilégiées.

### **Déclarations des organismes agréés pour les emballages ménagers.**

Les organismes agréés dans le cadre du décret du 1<sup>er</sup> avril 1992 sur les emballages ménagers, ont mis en place auprès des conditionneurs contributeurs, une procédure de déclaration de mise en marché des emballages. Par ailleurs, les collectivités locales en contrat et les filières de reprise et de recyclage, déclarent les tonnages triés pour recyclage avec un contrôle croisé des certificats de recyclage. Ces informations sont incluses dans le rapport d'activité annuel, conformément au cahier des charges de l'agrément. Ainsi les quantités d'emballages d'origine ménagère mises sur le marché proviennent du rapport d'activité des organismes agréés (tonnage déclaré par les adhérents).

### **Enquête des organismes professionnels pour les déchets d'emballages industriels.**

Les organismes professionnels qui se sont mis en place pour assurer la valorisation des déchets d'emballages industriels et commerciaux conduisent, le plus souvent annuellement, des enquêtes exhaustives auprès de leurs adhérents : Recyclacier emballages, France Aluminium Recyclage, Copacel, Elipso, Sypal.

### **Déclarations des quantités recyclées.**

A partir de 2020, dans le cadre de la campagne de déclaration mise en place par l'ADEME en 2022 (sur les données 2020), il a été demandé aux installations de traitement du verre et aux papeteries situées en France de déclarer les tonnages d'emballages entrant (et/ou sortant) dans/de leur installation.

### **Inventaire des installations de traitement des ordures ménagères.**

L'ADEME réalise tous les deux ans un inventaire exhaustif des installations de traitement, de transit et de mise en décharge des déchets ménagers et assimilés, autorisées au regard de la législation sur les installations classées. Cet inventaire permet de connaître les tonnages d'ordures ménagères selon les modes de traitement. L'enquête utilisée porte sur les données 2018.

### **Campagne nationale de caractérisation des ordures ménagères.**

L'ADEME a réalisé en 2017 une campagne nationale de mesure de la composition des ordures ménagères. Le protocole MODECOM a été mis en œuvre.

### **Flux d'emballages pleins liés au commerce extérieur des produits.**

Etude réalisée par l'ADEME, pour établir, par matériau, les tonnages d'emballages primaires, secondaires et tertiaires liés aux échanges extérieurs, entrants et sortants, de produits emballés vers et hors de l'Union Européenne. La dernière étude porte sur les données 2020.

La valeur du flux d'emballages pleins retenue est la suivante : valeur moyenne du solde import - export – incertitude. Dans le cas où la valeur moyenne du solde est inférieure à l'incertitude, un solde à l'équilibre est retenu.

### **3.2. Présentations des informations par filières de matériaux**

En introduction de chaque filière est précisé

- le champ retenu pour la définition de l’emballage
- les sources principales utilisées pour cette filière

*Les précisions apportées sur la définition de l’emballage par la directive 2013/2/EU sont pris en compte dans le champ retenu pour la définition de l’emballage.*

Six filières de matériaux sont prises en compte (acier, aluminium, bois, papier carton, plastique, verre).

**Les tonnages correspondant aux autres matériaux sont très faibles.** L’étude spécifique menée sur les emballages ménagers à partir des panels de distribution et de consommateurs montre que la part des autres matériaux y est d’environ 0,04 % (2 000 tonnes d’autres matériaux hors bois sur un total de 4 800 000 tonnes). Ce pourcentage a été appliqué sur l’ensemble des tonnages d’emballages.

Ensuite pour chaque poste renseigné est présenté sous forme de tableau de résultats et de texte explicatif sur la méthode :

➤ Au niveau du tableau des résultats :

- Les valeurs exprimées sont en tonnes.

Pour les flux d’emballages:

- ◇ la décomposition par type d’emballages distingue le flux relatif à la filière de matériau entre les différentes familles d’emballages ;
- ◇ les éléments d’emballages en autres matériaux comprennent la part des composites en autres matériaux et les éléments provenant d’autres filières de matériaux ;

Pour les flux de déchets d’emballages sont précisés :

- ◇ le type de collecte ;
- ◇ pour les flux recyclés le coefficient correcteur utilisé pour le taux d’impuretés et matières non ciblées ainsi que l’écart du taux d’humidité par rapport à l’emballage neuf conformément aux dispositions de la Décision 2005/270/CE modifiée ; La valeur des tonnages indiquée prend en compte ces coefficients de correction.

➤ Au niveau de la méthode :

- Le traitement des données et hypothèses posées indiquent si les données brutes ont été utilisées ou si un retraitement a été nécessaire.
- Des commentaires sont fournis en particulier lorsque plusieurs évaluations sont possibles ou que des données complémentaires sont disponibles.

## 4. Filière acier

---

Le chapitre « présentation des données » précise le champ couvert ainsi que les sources de données principales.

Le chapitre « renseignement détaillé des flux » présente les résultats chiffrés, les hypothèses et les traitements de données ainsi que des commentaires se rapportant à l'étape concernée.

### 4.1. Présentation des données de la filière

#### CHAMP COUVERT

Des arbitrages ont été faits concernant la définition des emballages. Pour la filière acier, sont considérés comme emballages les produits correspondant à la nomenclature suivante :

- **Emballages acier « léger » dont l'épaisseur est inférieure à 0,5 mm (emballages en fer blanc) :**
  - les boîtes de conserve,
  - les boîtes-boissons,
  - les aérosols,
  - les emballages pour produits chimiques et industriels,
  - les emballages à usage industriel,
  - les emballages de produits alimentaires non conserves
  - les bouchages,
  - les cartouches à usage unique.
- **Emballages acier dont l'épaisseur est supérieure à 0,5 mm (emballages en fer noir) :**
  - les tonnelets (en fer noir ou en acier inoxydable),
  - les fûts,
  - les IBC (partie en acier),
  - les bouteilles de gaz en acier rechargeable.

## CODES PRODCOM ET DOUANES PRIS EN COMPTE

Nomenclature de l'INSEE-SSNE			Nomenclature douanière		
Code PRODCOM	Libellé	Unité PRODCOM	Code NC8 Douanes	Libellé	Unité douanes
25.29.12.00 <sup>a</sup>	Récipients métalliques pour gaz comprimés ou liquéfiés	Masse	73.11.00	Récipients en fonte, fer ou acier, avec ou sans soudure, pour gaz comprimés ou liquéfiés	Pièces et Masse
25.92.11.33	Boîtes (fonte, fer, acier) à fermer par soudage ou sertissage, d'une contenance < 50 litres, pour denrées alimentaires	Pièces	73.10.21.11	Boîtes à conserves en fer ou en acier, contenance < 50 l, à fermer par soudage ou sertissage, des types utilisés pour les denrées alimentaires	Masse
25.92.11.35	Boîtes (fonte, fer, acier) à fermer par soudage ou sertissage, d'une contenance < 50 litres, pour boissons	Pièces	73.10.21.19	Boîtes à conserves en fer ou en acier, contenance < 50 l, à fermer par soudage ou sertissage, des types utilisés pour les boissons (boîtes boissons)	Masse
25.92.11.50	Boîtes (fonte, fer, acier) à fermer par soudage ou sertissage, contenance inférieure à 50 litres autres que pour denrées alimentaires ou boissons	Pièces	73.10.21.99	Boîtes en fer ou en acier, contenance < 50 l, à fermer par soudage ou sertissage, épaisseur de paroi $\geq$ 0,5 mm (sauf pour gaz comprimés ou liquéfiés et à l'excl. des boîtes des types utilisés pour les denrées alimentaires et les boissons)	Masse
			73.10.21.91	Boîtes en fer ou en acier, contenance < 50 l, à fermer par soudage ou sertissage, épaisseur de paroi < 0,5 mm (sauf pour gaz comprimés ou liquéfiés et à l'excl. des boîtes des types utilisés pour les denrées alimentaires et les boissons)	
25.91.12.00	Réservoirs, bidons, boîtes (fonte, fer, acier) sauf pour gaz comprimés d'une contenance inférieure à 50 litres	Pièces	73.10.29.10	Emballages industriels légers : emballages pour produits chimiques et industriels et emballages à usage industriel	Masse
			73.10.29.90	Réservoirs, fûts, tambours, bidons et récipients similaires, en fer ou en acier, pour toutes matières, contenance < 50 l et épaisseur de paroi $\geq$ 0,5 mm, n.d.a. (sauf pour gaz comprimés ou liquéfiés ou à dispositifs mécaniques ou thermiques et à l'excl. des boîtes)	Masse
25.92.13.30	Bouchons-couronnes en métaux communs	Pièces	83.09.10.00	Bouchons-couronnes en métaux communs	Masse
25.92.13.50 25.92.13.70	Articles de bouchage et surbouchage et accessoires d'emballage en métaux communs du SH 83.09 n.c.a.	Masse	83.09.90.90	Bouchons [y.c. les bouchons à pas de vis et les bouchons-verseurs], couvercles, capsules pour bouteilles, bondes filetées, plaques de bondes, scellés et autres accessoires d'emballage, en métaux communs (sauf bouchons-couronnes, capsules de bouchage ou de surbouchage en plomb, capsules de bouchage ou de surbouchage en aluminium, d'un diamètre > 21mm)	Masse

<sup>a</sup> uniquement pour les bouteilles de gaz en acier rechargeable

Les bouchons en aluminium sont directement pris en compte dans la filière aluminium.

## SOURCES DES DONNEES

### ➤ De la production (étape 1) à la consommation d’emballages (étape 3)

Les données relatives à la production d’emballages (circuit à usage unique) ont été établies à partir des chiffres fournis par les organismes professionnels : SNFBM (Syndicat National des Fabricants de Boîtes Emballages et Bouchages Métalliques) et Recyclacier-Emballages. Leurs données sont issues d’une enquête annuelle auprès de leurs adhérents. Les données relatives au circuit de la réutilisation (fûts) sont fournies par Recyclacier-Emballages et les principaux producteurs.

Les échanges extérieurs d’emballages vides ont été fournis par ces mêmes organismes et à partir de sources statistiques officielles (données douanières).

Certaines estimations sont données pour les éléments d’emballages (couvercles boîtes boissons, vernis, ...). Ces estimations sont basées sur des hypothèses simplificatrices, posées à partir des renseignements obtenus auprès des professionnels (Carnaud Metal Box, Crown Cork Company France, Pechiney, Blagden Packaging France, La Boîte Boisson, Apeal).

Le solde importateur d’emballages pleins conditionnés en acier a pu être identifié à partir d’une étude spécifique menée annuellement par l’ADEME sur les flux d’emballages pleins liés au commerce extérieur. La part des emballages ménagers mis sur le marché correspond aux tonnages d’emballages contribuant à la filière REP des emballages ménagers. Pour ce faire, la donnée utilisée est celle du rapport d’activité de Citeo.

### ➤ De la collecte (étape 4) au traitement des déchets d’emballages (étapes 8 à 12)

Les résultats issus de la production et de la mise en marché ont été utilisés pour déterminer le gisement de déchets d’emballages collectés.

#### Détermination des quantités de déchets d’emballages destinées au recyclage matière (étapes 4 et 8)

Les données sur les flux d’emballages comptabilisés en entrée du recyclage matière proviennent des différentes filières de valorisation des emballages acier d’origine ménagère et industrielle. Les données fournies par les organismes agréés, Citeo et Adelphe, précisent, en entrée du recyclage, les quantités de déchets d’emballages collectées sélectivement auprès des ménages. Le tonnage de sous-produits de déferrailage provient également des organismes agréés Citeo et Adelphe. Ces résultats reposent sur un système déclaratif des collectivités et des filières. Les hypothèses liées aux déchetteries, sont issues des données de l’ADEME et d’ArcelorMittal France. Les données relatives aux emballages réutilisables sont issues de Recyclacier-Emballages et des principaux producteurs.

Les quantités destinées au recyclage matière sont ensuite ajustées d’un taux d’impuretés et matières non ciblées ainsi que de l’écart du taux d’humidité par rapport à l’emballage conformément aux dispositions de la Décision 2005/270/CE modifiée.

#### Pour les importations (étapes 8 à 12) et les exportations (étape 7) de déchets d’emballages acier

Les exportations ont pu être déterminées dans le cadre de la collecte sélective ménagers et des sous-produits de déferrailage à partir du suivi effectué par les éco-organismes. Pour les autres postes, les exportations n’ont pas pu être renseignées, du fait de l’impossibilité de déterminer la part des déchets d’emballages au sein des données douanières.

## 4.2. Renseignement détaillé des flux

### LES FLUX D'EMBALLAGES EN ACIER

#### PRODUCTION D'EMBALLAGES (ETAPE 1)

- Emballages vides neufs (à usage unique et réutilisables), mis sur le marché en France (1S1)
- Emballages vides neufs (à usage unique et réutilisables) produits en France puis exportés (1S2)

	Emballages vides neufs produits et mis sur le marché en France	Emballages vides neufs produits en France puis exportés
Valeur en tonnes	303 795	48 648
<b>Types d'emballages</b>		
Emballages à usage unique	176 195	48 648
dont Boîtes de conserve + Boîtes-boissons + Bouchages	156 065	44 547
dont Aérosols + alimentaire non conserve	10 728	611
dont Pdts chimiques et industriels	9 403	3 490
Emballages réutilisables	127 600	0
dont Tonnelets	11 600	0
dont Fûts	68 000	0
dont IBC	40 000	0
dont Bacs, palettes, caisses-palettes et cages	ND	0
dont Bouteilles de gaz	8 000	0

#### Traitement des données et hypothèses posées

1S1 = Production nationale d'emballages - 1S2

On distingue deux types d'emballages :

- 1- ceux dont l'épaisseur est inférieure à 0,5 mm : ce sont les emballages dits « légers ». Il s'agit des boîtes de conserve, des boîtes-boissons, de bouchages, des aérosols, des emballages pour produits chimiques et industriels, des emballages à usage industriel, de l'alimentaire non conserve ;
  - La nomenclature « produits chimiques et industriels » correspond à des emballages de type bidons et pots de peinture, utilisés par les ménages, de contenance inférieure à 5 litres et des emballages de contenance supérieure à 5 litres, la gamme courante étant 10 à 30 litres, destinés à un usage professionnel.
  - Les chutes de fabrication représentent 10 % de la production des emballages en acier léger.
- 2- Ceux dont l'épaisseur est supérieure à 0,5 mm, en fer noir :
  - Les tonnelets, en fer noir ou en acier inoxydable, correspondent à des emballages de 50 à 120 litres. Le tonnage de tonnelets a été actualisé en 2006 et reporté depuis.
  - Pour les fûts, seul les mises en marchés de fûts neufs sont comptabilisées. Les fûts rénovés ne sont pas pris en compte.
  - Les bouteilles de gaz en acier rechargeable : Le CFPB indique 50 millions de bouteilles de gaz en circulation auprès des particuliers (périmètre de la REP n'incluant pas le circuit industriel, principalement hospitalier, des bouteilles d'oxygène) avec un taux de mise en rebut très faible (taux de réemploi de 99 %). L'impact estimé en termes de tonnages est de l'ordre de 8 000 t.

#### Commentaires

- Les nouvelles normes en matière d'écoconception ont entraîné une diminution des poids des

emballages acier, avec une diminution de l'épaisseur des feuilles d'acier utilisées.

- Export d'emballages réutilisables : flux négligeable selon les professionnels de la filière. Il existe peu d'exportations de fûts vides en raison de la faible valeur marchande du produit, qui le rend peu intéressant à l'exportation.
- Par souci de confidentialité, les tonnages de boîtes de conserve, boîtes-boissons et bouchages ont été agrégés.
- Tous les bouchages constitués d'un matériau donné sont pris en compte en production de ce matériau au niveau du poste 1S1.
- L'année 2020 est une année « Covid » mais la consommation de boîtes-boissons augmente. Néanmoins la production globale de boîtes (boissons + conserves) et de bouchages diminue en lien avec la baisse au niveau de la restauration. De la même façon, pour les exports, la diminution entre 2019 et 2020 s'explique par la période de confinement et une plus faible circulation des produits.
- Au niveau des emballages réutilisables, les bacs, palettes, caisses palettes et cages ont été identifiés pour l'exercice 2020 à partir de l'étude ADEME de 2021 sur la cartographie des couples produits / type et matériaux d'emballage.

- **Eléments d'emballages destinés à être incorporés à des emballages d'une autre filière de matériaux, produits et mis sur le marché en France (1S3)**
- **Eléments d'emballages destinés à être incorporés à des emballages d'une autre filière de matériaux, produits en France, puis exportés (1S4)**

### Commentaires

- Les bouchages en acier, destinés à une autre filière de matériaux, ne sont pas pris en compte au poste 1S3, mais laissés en production au niveau du poste 1S1.
- De la même façon, les bouchages en acier destinés à une autre filière de matériaux puis exportés ne sont pas pris en compte au poste 1S4, mais laissés au niveau du poste 1S2.

## CONDITIONNEMENT-DISTRIBUTION (ETAPE 2)

- Emballages vides neufs (à usage unique et réutilisables) produits et mis sur le marché en France (2E1=1S1+1S3 (pour la part conservée dans la filière))
- Emballages vides neufs (à usage unique et réutilisables) importés (2E2)

	Emballages vides neufs produits et mis sur le marché en France	Emballages vides neufs importés
Valeur en tonnes	303 795	150 442
<b>Types d'emballages</b>		
Emballages à usage unique	176 195	136 419
dont Boîtes de conserve + Boîtes-boissons + Bouchages	156 065	94 439
dont Aérosols + alimentaire non conserve	10 728	14 136
dont Pdts chimiques et industriels	9 403	27 845
Emballages réutilisables	127 600	14 023
dont Tonnelets	11 600	14 023
dont Fûts	68 000	
dont IBC	40 000	
dont Bacs, palettes, caisses-palettes et cages	ND	
dont Bouteilles de gaz	8 000	

### Traitement des données et hypothèses posées

- Les boîtes de conserve correspondent au code douanier 73 10 21 11.
- Les boîtes-boissons correspondent au code douanier 73 10 21 19.
- Les boîtes diverses comprennent les aérosols et l'alimentaire non conserve et correspondent au code douanier 73 10 21 91.
- Les emballages industriels légers comprennent les emballages pour produits chimiques et industriels et les emballages à usage industriel. Le code douanier correspondant est le 73 10 29 10.
- Les tonnelets correspondent aux codes 73 10 21 99 et 73 10 29 90.

- **Eléments d'emballages en autres matériaux (non dominants), produits en France ou importés (2E3)**

### Commentaires

- Les nouvelles modalités de calcul en 2020 nécessitent de déclarer dans leurs matériaux respectifs les emballages composites et autres emballages composés de plus d'un matériau (possibilité de dérogation lorsqu'un matériau donné constitue une part négligeable de l'unité d'emballage et, en aucun cas, plus de 5 % de la masse totale de l'unité d'emballage). Ainsi les étiquettes, les outres en plastiques des fûts et les couvercles en aluminium des boîtes boissons sont pris en compte dans leur filière matériau respectif (alors qu'il était dans la filière acier en 2019).

➤ Emballages pleins conditionnés en France (2S1)

	Emballages pleins conditionnés et mis sur le marché en France
Valeur en tonnes	454 237
<b>Types d'emballages</b>	
Emballages à usage unique	312 614
dont Boîtes de conserve + Boîtes-boissons + Bouchages	250 503
dont Aérosols + alimentaire non conserve	24 864
dont Pds chimiques et industriels	37 247
Emballages réutilisables	141 623
dont Tonnelets	25 623
dont Fûts	68 000
dont IBC	40 000
dont Bacs, palettes, caisses-palettes et cages	ND
dont Bouteilles de gaz	8 000
<b>Éléments d'emballage en autres matériaux</b>	0

Traitement des données et hypothèses posées

$$2S1 = 2E1 + 2E2 + 2E3$$

- Le solde importateur (import – export) d'emballages pleins en acier est pris en compte au poste 3E2.

### CONSOMMATION D'EMBALLAGES (ETAPE 3)

- Consommation d'emballages pleins conditionnés en France égale à la quantité distribuée (3E1=2S1)
- Solde importateur d'emballages pleins (3E2)

	Emballages pleins importés
Solde importateur en tonnes (importations - exportations d'emballages pleins)	0

#### Traitement des données et hypothèses posées

- L'étude spécifique menée par l'ADEME sur les flux d'emballages pleins liés au commerce extérieur évalue pour 2020 un solde importateur d'emballages pleins inférieur à la marge d'incertitude et par conséquent pris à zéro.

- Emballages issus de la consommation en France (3S1)

	Emballages issus de la consommation en France
Valeur en tonnes	454 237
<b>Types d'emballages</b>	
Emballages à usage unique	312 614
dont boîtes de conserve	202 002
dont boîtes-boissons	39 651
dont bouchage	8 851
dont Aérosols + alimentaire non conserve	24 864
dont Pdts chimiques et industriels	37 247
Emballages réutilisables	141 623
dont Tonnelets	25 623
dont Fûts	68 000
dont IBC	40 000
dont Bacs, palettes, caisses-palettes et cages	ND
dont Bouteilles de gaz	8 000
<b>Eléments d'emballages en autres matériaux</b>	0
<b>Solde importateur d'emballages pleins</b>	0
origine ménagère	275 000
origine non ménagère	179 237

#### Traitement des données et hypothèses posées

- $3S1 = 3E1 + 3E2 + 3E3 - 2E3 + 1S3$
- Les tonnages de couvercles acier récupérés de la filière verre apparaissent au poste 4S1 mais sont bien intégrés dans ce poste 3S1 au niveau de la production totale de bouchage.

## LES FLUX DE DECHETS D'EMBALLAGES EN ACIER

### TRAITEMENT DES DECHETS D'EMBALLAGES (ETAPES 7 A 12)

- Recyclage de matériaux en France (8E1)
- Recyclage de matériaux, export (7E1)
- Recyclage de matériaux, import (8E2)

	Recyclage de matériaux en France	Recyclage de matériaux, export	Recyclage de matériaux, import
Valeur en tonnes	219 399	69 986	ND
<b>Types de collectes</b>			
Collecte sélective ménager	75 053	44 436	
Coefficient correcteur impuretés, écart d'humidité	5 % / 2 %	5 % / 2 %	
Collecte sélective emballages réutilisables	50 490		
Coefficient correcteur impuretés, écart d'humidité	0,5 % / 0,5 %		
Déchetteries	18 624		
Coefficient correcteur impuretés, écart d'humidité	2 % / 2 %		
Pots de peinture et aérosols à recycler EcoDDS	1 581		
Coefficient correcteur impuretés, écart d'humidité	5 % / 2 %		
Bouchages acier dans le flux verre	6 965		
Coefficient correcteur impuretés, écart d'humidité	0,5 % / 0 %		
Sous-produits de déferraillage FR	66 686	25 549	
Coefficient correcteur (1 - coeff IBA * part emballage)	50 %	50 %	
Fours DIS	ND		
Coefficient correcteur impuretés, écart d'humidité			
		69 393	
<i>dont export UE</i>			
<i>dont export hors UE</i>		592	

#### Traitement des données et hypothèses posées

- Les nouvelles modalités de calcul à partir de 2020 incorporent les correctifs suivants sur les taux afin de se positionner au point de calcul (entrée fonderie ou four) et de n'incorporer que le matériau ciblé :

	Taux d'impuretés et matière non ciblée	Ecart du taux d'humidité par rapport au neuf
Collecte ménagère	5 %	2 %
Eco DDS	5 %	2 %
Bouchages acier	0,5 %	0 %
Fûts	0,5 %	0,5 %
Déchetterie	2 %	2 %

	Coeff IBA	Part emballage (MODECOM)
Déferraillage	70 %	71,4 %

- Le tonnage de fûts collectés en vue d'un recyclage est de 51 000 tonnes, dont ~48 % pour rénovation et ~52 % pour recyclage matière.
- Tonnages de déchets d'emballages en acier collectés en déchetterie : ils ont été estimés à partir des données suivantes :
  - L'enquête collecte 2015 menée par l'ADEME donne une évaluation de métaux ferreux collectés en déchetterie de 485 kt.
  - La part des emballages acier dans une benne ferraille est de 4 % (estimation Recyclacier-Emballages).

## Commentaires

- Le tonnage de sous-produits de déferraillage retenu est issu des données du Comité d'Information Matériaux de la REP emballages ménagers. Ces données reposent sur un système déclaratif des collectivités et des filières.
- Pour la prise en compte des nouvelles modalités de calcul en 2020, les tonnages de bouchage acier collectés dans le flux verre sont comptabilisés dans le recyclage acier (source Fedeverre sur la base d'une enquête auprès des centres de traitement).
- Un travail de validation auprès d'EcoDDS a été initié en 2020 et a conduit à une quantité d'emballages acier collectés du même ordre de grandeur que celui de 2019 et représentant 4,5 % des tonnages de DDS collectés. Ces tonnages sont ensuite orientés en recyclage matière pour une faible part (3 % en 2020, mais à partir de 2023, suite au démarrage de leur nouvelle installation de déconditionnement des DDS issus des pots de peintures, EcoDDS sera en mesure de recycler une part significative de ce métal) et pour l'essentiel incinérés dans des installations de déchets dangereux (et finissent en décharge ultime dans les mâchefers). Au niveau des calculs, les tonnages d'emballages collectés par EcoDDS se répartissent à 3 % sur du recyclage matière (auxquels sont appliqués les coefficients sur le taux d'impuretés et sur l'écart du taux d'humidité, soit  $T_{collectés} * 3 \% * 95 \% * 98 \%$ ), les 97 % restants sont incinérés dans des installations de déchets dangereux et finissent dans les mâchefers d'où ils sont ensuite extraits (soit  $T_{collectés} * 97 \%$ ) et sont ajoutés au flux « EcoDDS ».
- Les exportations ont pu être déterminées dans le cadre de la collecte sélective ménagère (37 % d'export en 2020) et des sous-produits de déferraillage (28 % d'export en 2020) à partir du suivi effectué par les éco-organismes. Pour les autres postes, les exportations n'ont pas pu être identifiées dans la nomenclature douanière où les déchets d'emballages sont agrégés avec les flux concernant les tournures et les chutes d'estampage ou de découpage (code 7204/41).
- Les tonnages de collecte sélective en DOM-COM (53 % d'export en 2020) ont été identifiés à partir de 2017.

## 5. Filière aluminium

---

Le chapitre « présentation des données » précise le champ couvert ainsi que les sources de données principales.

Le chapitre « renseignement détaillé des flux » présente les résultats chiffrés, les hypothèses et les traitements de données ainsi que des commentaires se rapportant à l'étape concernée.

### 5.1. Présentation des données de la filière

#### CHAMP COUVERT

Des arbitrages ont été faits concernant la définition des emballages. Pour la filière aluminium, sont considérés comme emballages les produits correspondant à la nomenclature suivante :

##### Les corps rigides :

- les boîtes de conserve,
- les boîtes-boissons,
- les aérosols,
- les emballages pour produits chimiques et industriels.

##### Les corps semi-rigides (épaisseur 40µ à 200µ) et les corps souples (épaisseur < 40µ) :

- les barquettes,
- les tubes souples,
- aluminium souple majoritaire, contenu dans les produits fromagers, le chocolat, la staniolle, les opercules de produits frais, la confiserie.

Sont exclus de la notion d'emballages les films aluminium à destination des ménages, c'est-à-dire uniquement les films qui sont vendus comme produits. Les capsules à café sont également exclues du champ, sauf les capsules pour machines à boisson si la capsule se retrouve vide après usage.

## CODES PRODCOM ET DOUANES PRIS EN COMPTE

Nomenclature de l'INSEE-SSNE			Nomenclature douanière		
Code PRODCOM	Libellé	Unité PRODCOM	Code NC8 Douanes	Libellé	Unité douanes
25.92.12.10	Étuis tubulaires souples, en aluminium, tous usages sauf gaz comprimés d'une contenance =< 300 litres	Pièces	76.12.10.00	Etuis tubulaires souples en aluminium	Masse
25.92.12.40.10	Étuis tubulaires rigides, en aluminium, tous usages sauf gaz comprimés d'une contenance =< 300 litres	Pièces	76.12.90.30 + 76.12.90.80	Réservoirs, fûts, tambours, bidons, boîtes et récipients simil., en aluminium, pour toutes matières (à l'excl. des gaz comprimés ou liquéfiés), d'une contenance <= 300 l, n.d.a. (à l'excl. des étuis tubulaires souples, des récipients pour aérosols et des récipients fabriqués à partir de feuilles et bandes minces d'une épaisseur <= 0,2 mm)	Masse
25.92.12.40.30 + 25.92.12.40.40	Boîtes en aluminium, pour autres produits, d'une contenance < 50 litres	Pièces			
25.92.12.60	Boîtes en aluminium, pour aérosols, d'une contenance =< 300 litres	Pièces	76.12.90.20	Récipients des types utilisés pour aérosols, en aluminium	Masse
25.92.13.30	Bouchons-couronnes, en métaux communs	Pièces	83.09.10.00	Bouchons-couronnes en métaux communs	Masse
25.92.13.50	Articles de bouchage : capsules déchirables, à vis, à large ouverture, etc.	Masse	83.09.90.10	Capsules de bouchage, surbouchage, étamées ou en aluminium d'un diamètre > 21 mm	Masse
25.92.13.70	Articles de surbouchage : muselets, plaques métalliques, capsules de garantie	Masse	83.09.90.90	Articles de bouchage et surbouchage et accessoires d'emballage en métaux communs du SH 83.09 n.c.a.	Masse

## SOURCES DES DONNEES

### ➤ De la production (étape 1) à la consommation d’emballages (étape 3)

Les données pour le circuit à usage unique (production d’emballages, échanges extérieurs d’emballages) ont été collectées auprès des organismes professionnels (SNFBM, enquête annuelle auprès de ses adhérents) et de sources statistiques officielles (douanes).

Des estimations ont été données pour les éléments d’emballages destinés à intégrer une autre filière, les hypothèses et les données ont été fournies par les organismes suivants : Alliance Carton Nature (briques), France Aluminium Recyclage (aluminium souple), La Boîte Boisson (couvercles boîtes-boissons). Les données d’exportation ont été fournies par les douanes.

Concernant les éléments d’emballages en autres matériaux (encres, vernis, pièces d’aérosols), les hypothèses et les données ont été fournies par les organismes suivants : AFFIMET, SNFBM, Constellium et pour les étiquettes par l’ADEME (étude sur le gisement des emballages ménagers en France).

Les données sur les emballages consommés en France (poste 3S1) ont été fournies par France Aluminium Recyclage, sauf pour les emballages de produits chimiques et industriels, données SNFBM. Ces données intègrent le solde des imports / exports d’emballages pleins.

La part des emballages ménagers mis sur le marché correspond aux tonnages d’emballages contribuant à la filière REP des emballages ménagers. Pour ce faire, la donnée utilisée est celle du rapport d’activité de Citeo.

### ➤ De la collecte (étape 4) au traitement des déchets d’emballages (étapes 8 à 12)

Les résultats issus de la mise en marché ont été utilisés pour déterminer le gisement de déchets d’emballages collectés.

#### Détermination des quantités de déchets d’emballages destinées au recyclage matière (étapes 4 et 8)

Les données sur les flux d’emballages comptabilisés en entrée du recyclage matière proviennent des différentes filières de valorisation des emballages aluminium d’origine ménagère. Les données fournies par les organismes agréés, Citeo et Adelphe, précisent, en entrée du recyclage, les quantités de déchets d’emballages collectés sélectivement auprès des ménages et de sous-produits de désaluminage extraits de mâchefers d’incinérateur. Ces résultats reposent sur un système déclaratif des collectivités et des filières.

Les quantités destinées au recyclage matière sont ensuite ajustées d’un taux d’impuretés et matières non ciblées ainsi que de l’écart du taux d’humidité par rapport à l’emballage neuf conformément aux dispositions de la Décision 2005/270/CE modifiée.

#### Détermination des destinations finales des déchets d’emballages (étapes 5 et 11)

La répartition entre les différentes formes de traitement ou d’élimination (incinération avec ou sans récupération d’énergie) a été réalisée, pour les emballages ménagers et assimilés, à partir d’ITOMA et de MODECOM.

ITOMA fournit, pour l’année 2018, les quantités totales de déchets ménagers et assimilés entrant dans les différents modes de valorisation ou d’élimination. A ces quantités, a été appliqué un pourcentage correspondant à la part d’emballages en aluminium, défini à partir de MODECOM 2017.

Le calcul des quantités d’emballages valorisés énergétiquement prend comme référence le gisement mis en marché (poste 3S1).

#### Pour les importations (étapes 8 à 12) et les exportations (étape 7) de déchets d’emballages aluminium

Les exportations ont pu être déterminées dans le cadre de la collecte sélective ménagers et des sous-produits de déferrailage à partir du suivi effectué par les éco-organismes. Pour les autres postes, les exportations n’ont pas pu être renseignées, du fait de l’impossibilité de déterminer la part des déchets d’emballages au sein des données douanières.

## 5.2. Renseignement détaillé des flux

### LES FLUX D'EMBALLAGES EN ALUMINIUM

#### PRODUCTION D'EMBALLAGES (ETAPE 1)

- Emballages vides produits et mis sur le marché en France (1S1)
- Emballages produits en France puis exportés (1S2)

	Emballages vides produits et mis sur le marché en France	Emballages vides produits en France puis exportés
Valeur en tonnes	44 668	46 655
<b>Types d'emballages</b>		
Emballages à usage unique	44 668	46 655
dont Boîtes de conserve + boîtes-boissons + bouchages	35 215	
dont Aérosols + alim. non conserve + emb. à usage industriel/produits chimiques	6 026	46 655
dont Tubes souples	2 900	ND
dont Tubes rigides	527	ND
dont Barquettes	ND	ND
dont Aluminium souple	ND	ND
Emballages réutilisables	ND	ND

#### Traitement des données et hypothèses posées

1S1 = production nationale d'emballages – 1S2

- Il est nécessaire de déduire des statistiques de production les exportations d'emballages vides à usage unique (1S2).
- Les boîtes boissons incluent leurs couvercles.
- Les boîtes sont réparties dans les codes 76 12 90 30 et 76 12 90 80 (réservoirs, fûts, tambours, bidons, boîtes et récipients simil.), ce qui oblige à regrouper boîtes, aérosols et emballages industriels au niveau de l'export.
- A partir de 2009, tous les bouchages constitués d'un matériau donné sont pris en compte en production de ce matériau au niveau du poste 1S1.

- Eléments d’emballages destinés à être incorporés à des emballages d’une autre filière de matériaux, produits et mis sur le marché en France (1S3)
- Eléments d’emballages destinés à être incorporés à des emballages d’une autre filière de matériaux, produits en France, puis exportés (1S4)

	Eléments d'emballages destinés à être incorporés à une autre filière de matériaux produits et mis sur le marché en France	Eléments d'emballages destinés à être incorporés à une autre filière de matériaux produits en France puis exportés
Valeur en tonnes	14 789	ND
<b>Types d'emballages</b>		
Aluminium des briques alimentaires	2 920	ND
Aluminium souple dans composites	8 240	ND
Couvercles BB	3 629	ND

### Traitement des données et hypothèses posées

Les nouvelles modalités de calcul en 2020 nécessitent de déclarer dans leurs matériaux respectifs les emballages composites et autres emballages composés de plus d'un matériau (possibilité de dérogation lorsqu'un matériau donné constitue une part négligeable de l'unité d'emballage et, en aucun cas, plus de 5 % de la masse totale de l'unité d'emballage). Les briques alimentaires sont composées d'environ 4 % d'aluminium (hors bouchons).

Production d’aluminium pour briques = production de briques \* % aluminium des briques

- ➔ Le tonnage correspondant est pris en compte dans la filière papier-carton.
- Les données concernant l’aluminium souple minoritaire dans les composites proviennent directement de France Aluminium Recyclage (donnée actualisée pour 2020).
  - ➔ Le tonnage correspondant est pris en compte dans la filière aluminium.
- Poids d’un couvercle de boîte-boisson en aluminium : 2,5 g.
- Nombre de boîtes-boissons en fer blanc : 30 % \* 4,84 milliards en 2020.
- Tonnage de couvercles pour boîtes-boissons :
- Nombre de boîtes acier consommées \* poids d’un couvercle en aluminium La part de l’aluminium est estimé à plus de 5 %
  - ➔ Le tonnage correspondant est pris en compte dans la filière aluminium.
- Les bouchages et surbouchages en aluminium, destinés à une autre filière de matériaux, ne sont pas pris en compte au poste 1S3, mais laissé en production au niveau du poste 1S1 et export au poste 1S2.

## CONDITIONNEMENT-DISTRIBUTION (ETAPE 2)

- Emballages produits et mis sur le marché en France (2E1= 1S1+1S3 (pour la part conservée dans la filière))
- Emballages vides, importés (2E2)

	Emballages vides produits et mis sur le marché en France	Emballages vides importés	
Valeur en tonnes	56 537	40 158	
<b>Types d'emballages</b>			
Etuis tubulaires souples	2 900	2 115	
Etuis tubulaires rigides	527	0	
Boîtes diverses	35 215	0	
Aérosols et autres	6 026	4 965	
Réservoirs, fûts, tambours, bidons, boîtes et récipients simil.		33 078	
Aluminium souple dans composites	8 240		
Couvercles BB	3 629		
Emballages réutilisables	ND	ND	

### Traitement des données et hypothèses posées

- Les étuis tubulaires (tubes) souples correspondent au code douanier 76 12 10 00.
- Les étuis tubulaires (tubes) rigides, les boîtes diverses (comprenant les boîtes de conserve, les boîtes-boissons et les emballages pour produits chimiques et industriels sont répartis dans les codes 76 12 90 30 et 76 12 90 80 (réservoirs, fûts, tambours, bidons, boîtes et récipients simil.).
- Les aérosols correspondent au code douanier 76 12 90 20.

- **Eléments d'emballages en autres matériaux (non dominants), produits en France ou importés (2E3)**

	Eléments d'emballages en autres matériaux non dominants, produits en France ou importés
Valeur en tonnes	1 292
<b>Types d'emballages</b>	
Vernis et encre	1 292

### Traitement des données et hypothèses posées

Les nouvelles modalités de calcul en 2020 nécessitent de déclarer dans leurs matériaux respectifs les emballages composites et autres emballages composés de plus d'un matériau (possibilité de dérogation lorsqu'un matériau donné constitue une part négligeable de l'unité d'emballage et, en aucun cas, plus de 5 % de la masse totale de l'unité d'emballage). Ainsi les éléments d'aérosols sont pris en compte dans leur filière matériau respectif (alors qu'ils l'étaient dans la filière aluminium en 2019).

- Eléments incluent : vernis + encre.
- vernis + encre : 2,7 %  
Vernis + encre : poids (boîtes boissons + aérosols) \* 0,027. Les bobines des autres boîtes sont livrées

verniss (et donc le poids du verniss + encre est déjà comptabilisé).

### ➤ Emballages pleins conditionnés en France (2S1)

	Emballages pleins conditionnés et mis sur le marché en France
Valeur en tonnes	97 987
Eléments d'emballages en autres matériaux	1 292

### Traitement des données et hypothèses posées

$$2S1 = 2E1 + 2E2 + 2E3$$

- Les données de mise en marché fournies par FAR sont intégrées seulement au poste 3S1 car elles tiennent déjà compte des imports et exports d'emballages pleins.
- Le circuit des fûts en aluminium ne concerne que des bouteilles de CO<sub>2</sub> consignées.

## CONSOMMATION D'EMBALLAGES (ETAPE 3)

- Consommation d'emballages pleins conditionnés en France égale à la quantité distribuée (3E1 = 2S1)
- Solde importateur d'emballages pleins (3E2)

- Les données transmises par FAR (intégrées au poste suivant 3S1) étant directement des données de mise en marchés en France d'emballages pleins, elles tiennent donc déjà compte des imports et exports de d'emballages pleins en aluminium.
- Les tonnages de rigides fournis par le SNFBM sont des données de production et n'incluent donc pas les flux d'emballages pleins importés et exportés. L'étude menée par l'ADEME sur les flux d'emballages pleins liés au commerce extérieur permet d'évaluer cette valeur. C'est la valeur moyenne du flux d'emballages pleins – l'incertitude associée qui est retenue.

Le solde importateur net d'emballages pleins rigides pris en compte pour 2020 est de 4,8 kt.

- Emballages issus de la consommation en France (3S1)

	Emballages issus de la consommation en France
<b>Valeur en tonnes</b>	100 390
<b>Types d'emballages</b>	
Emballages à usage unique	94 269
dont Boîtes-conserves	17 960
dont Boîtes-boissons	42 682
dont Alu souple majoritaire	8 540
dont Barquettes	6 700
dont Tubes	1 000
dont Emb. pdts chimiques et industriels + aérosols	5 518
Couvercles en alu des Boîtes-boissons en acier	3 629
Aluminium souple dans composites	8 240
Emballages réutilisables	ND
<b>Solde importateur d'emballages pleins</b>	4 830
<b>Éléments d'emballage en autres matériaux</b>	1 292

### Traitement des données et hypothèses posées

- Pour les emballages souples (alu souple majoritaire, barquette, tubes) les données ne sont pas issues des étapes précédentes mais proviennent d'une évaluation directe de la consommation en France d'emballages pleins (données transmises par France Aluminium Recyclage). Ces données sont intégrées au poste 3S1 car elles tiennent déjà compte des imports et exports d'emballages pleins.
- Le circuit des fûts en aluminium n'a pas été identifié.
- Le gisement d'origine non ménagère est constitué par les emballages pour produits chimiques et industriels et la consommation hors domicile.

### Commentaires

- Pour les emballages réutilisables (bouteilles de CO<sub>2</sub> consignées), il existe un seul distributeur en France mais plusieurs fabricants (qui ne sont pas forcément localisés en France). Pour l'exercice 2020, aucune donnée n'est encore disponible.

## LES FLUX DE DECHETS D'EMBALLAGES EN ALUMINIUM

## TRAITEMENT DES DECHETS D'EMBALLAGES (ETAPES 7 A 12)

- Recyclage de matériaux en France (8E1)
- Recyclage de matériaux, export (7E1)
- Recyclage de matériaux, import (8E2)

	Recyclage de matériaux en France	Recyclage de matériaux, export	Recyclage de matériaux, import
Valeur en tonnes	22 246	9 661	ND
<b>Types de collecte</b>			
Collecte sélective ménager	7 073	7 091	
Coefficient correcteur impuretés / écart d'humidité	10 % / 0 %	10 % / 0 %	
Bouchages aluminium dans le flux verre	2 985		
Coefficient correcteur impuretés / écart d'humidité	0,5 % / 0 %		
Collecte non ménager	2 160		
Coefficient correcteur impuretés / écart d'humidité	10 % / 0 %		
Sous-produits de désaluminage extraits de mâchefers d'incinération	10 028	2 570	
Coefficient correcteur (1 - coeff IBA * part emballage)	58 %	58 %	
<i>dont export UE</i>		9 612	
<i>dont export hors UE</i>		49	

## Traitement des données et hypothèses posées

- Le tonnage de collecte non ménager a été évalué par France Aluminium Recyclage en 2010 à 2 400 tonnes, donnée reconduite depuis. Les tonnages diffus, correspondant aux emballages présents dans des lots d'autres fournitures, sont estimés par contrôle visuel à réception chez les affineurs.
- Les exportations ont pu être déterminées dans le cadre de la collecte sélective ménagers (54 % d'export en 2020 pour la CS hors OMR et DOM-COM) et des sous-produits de déferrailage (20 % d'export en 2020) à partir du suivi effectué par les éco-organismes. Pour les autres postes, les exportations n'ont pas pu être identifiées dans la nomenclature douanière où les déchets d'emballages sont agrégés avec les flux concernant les chutes et débris d'aluminium (code 76 02).
- Les tonnages de collecte sélective en DOM-COM (avec répartition France/export) ont été identifiés à partir de 2017.
- Pour la prise en compte des nouvelles modalités de calcul en 2020, les tonnages de bouchage aluminium collectés dans le flux verre sont pris en compte dans le recyclage de l'aluminium (source Fedeverre sur la base d'une enquête auprès des centres de traitement).
- Les nouvelles modalités de calcul à partir de 2020 incorporent les correctifs suivants sur les taux afin de se positionner au point de calcul (entrée fonderie ou four) et de n'incorporer que le matériau ciblé :

	Taux d'impuretés et matière non ciblée	Ecart du taux d'humidité par rapport au neuf
Collecte ménager	10 %	0 %
Collecte diffuse	10 %	0 %
Bouchages aluminium	0,5 %	0 %

	Coeff IBA	Part emballage (MODECOM)
Déferrailage	60 %	70,8 %

➤ Valorisation énergétique en France (11E1)

	Valorisation énergétique en France
Valeur en tonnes	7 186

Traitement des données et hypothèses posées

- Tous les emballages en aluminium d'une épaisseur inférieure à 50 μ (emballages souples et 20 % des barquettes) entrant dans une usine d'incinération avec valorisation énergétique sont valorisés énergétiquement.
- En 2018, 72,7 % des ordures ménagères résiduelles sont incinérées avec valorisation énergétique, sans tenir compte du rendement de cette valorisation (source : ITOMA 2018).
- L'évaluation de la valorisation énergétique correspond au calcul suivant : (8 540 t d'emballages souples + 20 % des 6 700 t barquettes) \* 72,7 % des OMR incinérés avec valorisation énergétique

## 6. Filière bois

---

Le chapitre « présentation des données » précise le champ couvert ainsi que les sources de données principales.

Le chapitre « renseignement détaillé des flux » présente les résultats chiffrés, les hypothèses et les traitements de données ainsi que des commentaires se rapportant à l'étape concernée.

### 6.1. Présentation des données de la filière

#### CHAMP COUVERT

Des arbitrages ont été faits concernant la définition des emballages. **La définition du champ de l'emballage prend comme référence la définition de la norme internationale NIM P15.** Pour la filière bois, sont considérés comme emballages les produits correspondant à la nomenclature suivante :

- les palettes en bois
- les palettes-caisses et autres plateaux de chargement en bois
- les emballages légers : emballages pour fruits et légumes, éléments d'emballages, boîtes à fromage, emballages alimentaires en bois (autres que pour fruits, légumes, fromages);
- les emballages industriels : caisses en bois scié, tambours et tourets, cales (seules les cales commercialisées sont prises en compte) ;

Les tonneaux sont exclus de la notion d'emballages.

Les autres ouvrages de tonnellerie en bois (cuves, baquet, seau, merrain, douelle) n'ont pas été pris en compte dans la production d'emballages dans un souci de cohérence avec la nomenclature douanière 4416 qui comprend merrain, futaille, foudre. La plupart des transits douaniers de tonnellerie correspondent à des tonneaux/futailles. Les fabricants français de merrains fournissent des tonneliers français, il y a très peu d'export.

Concernant le recyclage, il est précisé que les déchets d'emballages en bois pris en compte excluent les déchets de process, et ne concernent que le bois constitutif de l'emballage. Autrement dit, il est pris en compte les emballages en bois devenus déchets après usage et non les déchets liés à la fabrication de ces emballages en bois.

## CODES PRODCOM ET DOUANES PRIS EN COMPTE

Nomenclature de l'INSEE-SSNE			Nomenclature douanière		
Code PRODCOM	Libellé	Unité PRODCOM	Code NC8 Douanes	Libellé	Unité douanes
16.24.11.33	Palettes en bois, rehausses de palettes	Pièces	44.15.20.20	Palettes en bois, rehausses de palettes	Masse
16.24.11.35	Caisses-palettes et autres plateaux de chargement en bois	Pièces	44.15.20.90	Palettes-caisses et autres plateaux de chargement en bois, (à l'excl. des cadres et conteneurs spécialement conçus et équipés pour un ou plusieurs modes de transport ainsi que des palettes simples et rehausses de palettes)	Masse
16.24.13.20	Emballages alimentaires en bois et Caisses en bois scié, ou panneaux avec ou sans conditionnement	Masse	44.15.10.10	Caisses, caissettes, cageots	Masse
16.24.13.50	Tambours (tourets) pour câbles, en bois	Masse	44.15.10.90	Tambours, tourets	Masse

## SOURCES DES DONNEES

## ➤ De la production (étape 1) à la consommation d'emballages (étape 3)

Les données collectées pour la production d'emballages neufs sont issues des statistiques de l'INSEE-SSNE. Ces statistiques fournissent pour les palettes et caisses-palettes des données en unité produite, qu'il a fallu convertir, à partir des cubages moyens de chaque type d'emballages (m<sup>3</sup> de sciage/unité) et de leur masse volumique moyenne (kg/m<sup>3</sup>), pour déterminer les quantités d'emballages en bois correspondantes.

La distinction emballages neufs et emballages récupérés est identifiée à partir de l'enquête nationale menée par FNB/SYPAL en 2020 (données 2019). Cette répartition est appliquée aux données de l'INSEE (avec des cubages moyens différenciés).

La méthode utilise également les données fournies par les douanes pour les échanges extérieurs d'emballages vides. Toutefois, les flux relatifs aux échanges d'emballages réutilisables n'ont pu être définis, les statistiques douanières n'apportant aucune distinction à ce niveau.

Le solde importateur d'emballages pleins conditionnés en bois a pu être identifié à partir d'une étude spécifique menée par l'ADEME sur les flux d'emballages pleins liés au commerce extérieur, qui évalue un solde importateur net (importations - exportations).

Concernant le circuit de la réutilisation, la production d'emballages neufs réutilisables est identifiée à partir de l'enquête nationale menée par FNB/SYPAL en 2020 (données 2019). L'hypothèse de constance du parc en circulation a été retenue. Ainsi, le flux en sortie du circuit de la réutilisation a été déterminé d'après l'équation palettes neuves réutilisables mises sur le marché = palettes mises au rebut.

➤ **De la collecte (étape 4) au traitement des déchets d’emballages (étapes 8 à 12)**

**Déchets d’emballages destinés au recyclage matière (étapes 4 et 8)**

L'évaluation du recyclage d’emballages en bois a été communiquée par l’UIPP. L’étude Valopal de 2020 vient compléter ces tonnages avec une estimation du broyat valorisé en litières, copeaux, compostage, ... Les quantités destinées au recyclage matière sont ensuite ajustées d’un taux d’impuretés et matières non ciblées ainsi que de l’écart du taux d’humidité par rapport à l’emballage neuf conformément aux dispositions de la Décision 2005/270/CE modifiée.

**Autres destinations finales des déchets d’emballages (étapes 5 et 11)**

Les estimations concernant la valorisation énergétique ont été déterminées à partir des résultats de l’étude Valopal de 2020 (données 2019).

**Importations (étapes 8 à 12) et exportations (étape 7) de déchets d’emballages**

Les importations et les exportations de déchets d’emballages en bois n’ont pas été identifiées. Les statistiques douanières n’ont pas été retenues car elles se réfèrent au commerce extérieur de « sciures, déchets et débris de bois ». Elles introduisent donc à ce niveau des déchets de fabrication, et non uniquement des déchets d’emballages (déterminés post-consommation).

## 6.2. Renseignement détaillé des flux

### LES FLUX D'EMBALLAGES EN BOIS

#### PRODUCTION D'EMBALLAGES (ETAPE 1)

- Emballages vides produits et mis sur le marché en France (1S1)
- Emballages vides produits en France puis exportés (1S2)

	Emballages vides produits et mis sur le marché en France	Emballages vides produits en France puis exportés
Valeur en tonnes	1 965 622	160 073
<b>Types d'emballages</b>		
Emballages à usage unique		
Palettes, caisses-palettes	809 363	141 043
Tourets et tambours pour câbles	27 979	7 209
Emballages industriels	95 515	4 040
Emballages légers	183 957	7 781
Emballages réutilisables		
Palettes, caisses-palettes		
Neuves	74 204	
Remises en état	774 604	

#### Traitement des données et hypothèses posées

1S1 = [production d'emballages neufs (dont réutilisables)] – 1S2.

- Les données de l'INSEE concernant les palettes et les caisses-palettes sont enquêtées en unités. Elles ont été converties en volume sur la base de ratios en m<sup>3</sup> de sciage/unité (étude structurelle 2020 FNB/SYPAL).
- Pour la conversion en tonnes la masse volumique moyenne retenue à 20 % d'humidité est de 539 kg/m<sup>3</sup> (étude Valopal 2020).
- Pour les palettes remises en état, le tonnage indiqué correspond au poids total de la palette.
- La majorité des palettes moulées vendues en France est fabriquée à l'étranger.

#### Commentaires

- L'exercice de conversion mené ne tient pas compte du fait que, à taux d'humidité constant, les masses volumiques sont différentes en fonction des essences.
- Les données d'export correspondent aux codes produits 44 15 10 10, 44 15 20 20, 44 15 20 90 et 44 15 10 90. Ces données incluent une partie, non définie (pas de distinction au niveau des douanes), de palettes réutilisables.
- La donnée issue des enquêtes issues de l'INSEE surestime les quantités d'emballages mis en marché liés à l'activité de reconditionnement de palettes (les seuls reconditionneurs ne peuvent être isolés). L'utilisation de ratios distincts de bois utilisé par palette entre les palettes neuves et récupérées permet d'affiner l'estimation des tonnages de palettes réutilisables.
- La baisse observée entre 2019 et 2020 s'explique par la baisse de l'activité liée à la crise sanitaire.

## CONDITIONNEMENT-DISTRIBUTION (ETAPE 2)

- Emballages vides produits et mis sur le marché en France (2E1=1S1)
- Emballages vides importés (2E2)

	Emballages vides importés
Valeur en tonnes	482 621
<b>Types d'emballages</b>	
Palettes et caisses palettes	444 811
Caisses caissettes cageots	28 165
Tambours et tourets pour câbles, en bois	9 645

### Commentaires

- Ces données correspondent aux codes produits 44 15 10 10, 44 15 10 90, 44 15 20 20, et 44 15 20 90.
- Ces données incluent une partie, non définie (pas de distinction au niveau des douanes), de palettes réutilisables neuves ou remises en état importées.

- Emballages pleins conditionnés en France (2S1)

	Emballages pleins conditionnés et mis sur le marché en France
Valeur en tonnes	2 448 243
<b>Types d'emballages</b>	
Palettes et caisses-palettes	1 328 378
Tambours et tourets pour câbles	37 623
Emballages industriels	105 142
Emballages légers	202 496
Palettes reconditionnées	774 604

### Traitement des données et hypothèses posées

$$2S1 = 2E1 + 2E2$$

- Le solde importateur d'emballages pleins est pris en compte au poste 3E2.

### CONSOMMATION D'EMBALLAGES (ETAPE 3)

- Emballages pleins conditionnés en France (3E1=2S1)
- Solde importateur d'emballages pleins (3E2)

	Emballages pleins importés
Solde importateur en tonnes (importations – exportations d'emballages pleins)	163 599

#### Traitement des données et hypothèses posées

- L'étude spécifique menée par l'ADEME sur les flux d'emballages pleins liés au commerce extérieur évalue pour 2020 un solde importateur d'emballages pleins en bois de 164 kt.

- Emballages issus de la consommation en France (3S1)

	Emballages issus de la consommation en France
Valeur en tonnes	2 611 842
<b>Types d'emballages</b>	
Palettes et caisses-palettes	1 328 378
Tambours et tourets pour câbles	37 623
Emballages industriels	105 142
Emballages légers	202 496
Palettes reconditionnées	774 604
<b>Solde importateur d'emballages pleins</b>	<b>163 599</b>

#### Traitement des données et hypothèses posées

$$3S1 = 3E1 + 3E2$$

## LES FLUX DE DECHETS D'EMBALLAGES EN BOIS

### TRAITEMENT DES DECHETS D'EMBALLAGES (ETAPES 7 A 12)

- Recyclage de matériaux en France (8E1)
- Recyclage de matériaux, export (7E1)
- Recyclage de matériaux, import (8E2)
- Réparation des emballages bois (1R2)

	Recyclage de matériaux en France	Recyclage de matériaux, export	Recyclage de matériaux, import	Réparation des emballages bois
Valeur en tonnes	125 569	ND	ND	774 604

#### Traitement des données et hypothèses posées

- Pour le recyclage, évaluation de l'UIPP (Union de l'Industrie de Panneaux de Process), Etude Valopal (2020)
- Pour la réparation, conversion des données, fournies en unités produites (INSEE), en tonnes à partir des ratios en m<sup>3</sup> de sciage/unité (étude structurelle) et application d'un taux de palettes réparées (étude structurelle) aux données INSEE.
- Les nouvelles modalités de calcul à partir de 2020 incorporent les correctifs suivants sur les taux afin de se positionner au point de calcul (entrée process de fabrication de panneaux de particules) et de n'incorporer que le matériau ciblé :

	Taux d'impuretés et matière non ciblée	Correction d'humidité
Bois trié	3 %	0 %

Sur le neuf la masse volumique est calculée sur une base de 20 % humidité. Pour les panneautiers la tonne sèche est ramenée à 20 % d'humidité. Ainsi tous les tonnages sont estimés en considérant cette humidité de 20 % et aucune correction d'humidité ne doit donc être appliquée.

#### Commentaires

- Les tonnages recyclés sont une estimation basée sur le tonnage de matière sèche fourni par l'UIPP (77 kt de tonnes sèches d'emballages en 2020), en se basant sur les estimations d'un ratio d'environ 80 % de TS par rapport à la TBSE (chaque entreprise effectuant son propre calcul et le transmettant à l'UIPP sans le détail), auquel est appliqué le coefficient correcteur du taux d'impuretés et matière non ciblée. Pour information, la part d'emballage dans les tonnages de l'UIPP est estimée à 8 %.
- L'étude Valopal de 2020 a permis l'incorporation de 33 kt de flux de broyats valorisés en litières, copeaux, compostage, ...
- La difficulté à identifier les circuits de réemploi des broyats conduit probablement à sous-estimer le recyclage matière.
- Les exportations n'ont pas pu être identifiées dans la nomenclature douanière où les déchets d'emballages sont agrégés avec les flux concernant les sciures, déchets et débris de bois (code 44 01 30).

- Valorisation énergétique en France (11E1)

	Valorisation énergétique en France
Valeur en tonnes	560 450

## Traitement des données et hypothèses posées

En 2019, l'étude Valopal 2020 a permis d'identifier que le secteur de l'énergie, chaufferies biomasse et installations de cogénération, est le premier consommateur de broyat de palettes, avec plus de 560 kt/an.

## 7. Filière papiers cartons

---

Le chapitre « présentation des données » précise le champ couvert ainsi que les sources de données principales.

Le chapitre « renseignement détaillé des flux » présente les résultats chiffrés, les hypothèses et les traitements de données ainsi que des commentaires se rapportant à l'étape concernée.

### 7.1. Présentation des données de la filière

#### CHAMP COUVERT

Des arbitrages ont été faits concernant la définition des emballages. Pour la filière papiers-cartons, sont considérés comme emballages les produits correspondant à la nomenclature suivante :

- les cartons ondulés,
- les cartons plats,
- les sacs de grande contenance,
- les sacs de petite et moyenne contenance,
- les briques papiers-cartons,
- une catégorie « divers » regroupant notamment les papiers d'emballages, ...
- les mandrins des produits à destination des ménages
- les gobelets cartons remplis

Sont exclus de la notion d'emballages les tubes.

## CODES PRODCOM ET DOUANES PRIS EN COMPTE

Nomenclature de l'INSEE-SSNE			Nomenclature douanière		
Code PRODCOM	Libellé	Unité PRODCOM	Code NC8 Douanes	Libellé	Unité douanes
17.21.12.30	Sacs d'une largeur à la base $\geq$ 40 cm	Masse	48.19.30.00	Sacs, en papier, carton, ouate de cellulose ou nappes de fibres de cellulose, d'une largeur à la base $\geq$ 40 cm ( <i>sacs grande contenance</i> )	Masse
17.21.12.50	Sacs, autres que ceux d'une largeur à la base de 40 cm ou plus sachets, pochettes (pour disques exclus) et cornets	Masse	48.19.40.00	Sacs, sachets, pochettes et cornets, en papier, carton, ouate de cellulose ou nappes de fibres de cellulose (à l'excl. des pochettes pour disques et des sacs d'une largeur à la base $\geq$ 40 cm)	Masse
17.21.13.00	Boîtes et caisses en papier ou carton ondulé	Masse	48.19.10.00	Boîtes et caisses en papier ou en carton ondulé	Masse
			48.08.10.00	Papiers et cartons ondulés en rouleaux ou en feuilles	Masse
17.21.14.00	Boîtes et cartonnages, pliants, en papier ou carton non ondulé (carton compact)	Masse	48.19.20.00	Boîtes et cartonnages, pliants, en papier ou en carton non-ondulé ( <i>petits sacs et cartons plats</i> )	Masse
17.21.15.30	Boîtes mixtes, tonnelets et fûts, en carton compact	Masse			
17.12.31 17.12.41 17.12.41 17.12.42 17.12.51 17.12.60 17.12.71	Papiers et cartons pour couverture, papiers kraft pour sacs, papier sulfite, autres papiers recyclés, papiers ingraissables et papiers et cartons paille et crêpés, pour emballage	Masse	48.19.50.00	Emballages, y.c. les pochettes pour disques, en papier, carton, ouate de cellulose ou nappes de fibres de cellulose (à l'excl. des boîtes et caisses ainsi que des sacs)	Masse
			48.21.10.10 48.21.10.90	Étiquettes de tous genres, en papier ou en carton, imprimées	Masse
17.29.19.57	Articles moulés ou pressés en pâte à papier (y compris boîte à oeufs)	Masse	48.23.70.10 48.23.70.90	Emballages alvéolaires pour œufs et Articles moulés ou pressés en pâte à papier	Masse

## SOURCES DES DONNEES

### ➤ De la production (étape 1) à la consommation d’emballages (étape 3)

Les données de l’INSEE ont été utilisées.

Par convention, la part de papiers-cartons contenue dans les composites est comptabilisée en étape 1, alors que les matériaux issus d’autres filières apparaissent en entrée d’étape 2, en 2E3. L’estimation de la quantité de plastique et d’aluminium dans les briques en papier-carton a été réalisée par Alliance Carton Nature et la quantité d’autres composites par Copacel.

La méthode utilise également les données fournies par les organismes professionnels cités précédemment et par les douanes pour le commerce extérieur d’emballages vides en papiers-cartons.

Le solde importateur d’emballages pleins conditionnés en papier-carton a pu être identifié à partir d’une étude spécifique menée annuellement par l’ADEME sur les flux d’emballages pleins liés au commerce extérieur, qui évalue un solde importateur net (importations - exportations) en 2020.

La part des emballages ménagers mis sur le marché correspond aux tonnages d’emballages contribuant à la filière REP des emballages ménagers. Pour ce faire, la donnée utilisée est celle du rapport d’activité de Citeo.

### ➤ De la collecte (étape 4) au traitement des déchets d’emballages (étapes 8 à 12)

#### Déchets d’emballages destinés au recyclage matière (étapes 4 et 8)

Les données sur la quantité d’emballages en papier-carton recyclés en France reposent sur les résultats de la campagne de déclaration des papeteries situées en France et recevant des déchets d’emballages ménagers et professionnels en papier-carton post-consommation mise en place par l’ADEME en 2022 (sur les données 2020) ainsi que sur les données récupérées auprès de la COPACEL de manière agrégée pour les installations n’ayant pas remis leur déclaration cette année.

Les quantités destinées au recyclage matière sont ensuite ajustées d’un taux d’impuretés et matières non ciblées ainsi que de l’écart du taux d’humidité par rapport à l’emballage neuf conformément aux dispositions de la Décision 2005/270/CE modifiée.

#### Autres destinations finales des déchets d’emballages (étapes 9 à 12)

La répartition entre les différentes formes de traitement ou d’élimination (incinération avec ou sans récupération d’énergie et mise en décharge) a été réalisée à partir des enquêtes ITOMA. ITOMA 2018 fournit les quantités totales de déchets ménagers et assimilés entrant dans les différents modes de valorisation ou d’élimination.

Les taux d’incinération avec valorisation énergétique issus de ces enquêtes ont été appliqués au tonnage de déchets résiduels en déduisant du tonnage consommé, le tonnage recyclé (recyclage matière).

#### Importations (étapes 8 à 12) et exportations (étape 7) de déchets d’emballages

Les exportations et les importations de déchets d’emballages destinés au recyclage matière ont été fournies par les douanes.

## 7.2. Renseignement détaillé des flux

### LES FLUX D'EMBALLAGES EN PAPIER CARTON

#### PRODUCTION D'EMBALLAGES (ETAPE 1)

- Emballages vides produits et mis sur le marché en France (1S1)
- Emballages vides produits en France puis exportés (1S2)

	Emballages vides produits et mis sur le marché en France	Emballages vides produits en France puis exportés
Valeur en tonnes	3 137 376	343 300
<b>Types d'emballages</b>		
Emballages à usage unique	3 137 376	343 300
Carton ondulé	2 229 342	191 110
Cartons plats	599 620	63 925
Sacs grande contenance	28 222	9 122
Sacs de petite et moyenne contenance	71 129	23 535
Papiers-cartons des briques alimentaires	s	s
Autres emballages souples	170 425	13 472
Cellulose moulée	20 093	32 039
Production intégrée de mandrins	18 544	10 097
Emballages réutilisables	ND	ND
<b>Humidité, impuretés</b>	7,0%	7,0%

s = secret statistique (moins de trois acteurs) – le poste papiers-cartons des briques alimentaires n'est renseigné qu'à partir du poste 2S1.

#### Traitement des données et hypothèses posées

1S1 = Production nationale – 1S2 (exportations d'emballages vides)

- **Cartons ondulés** : INSEE-SSNE.
- **Cartons plats** : INSEE-SSNE et estimation de la production d'intercalaires et fûts.
- **Sacs de grande contenance** : INSEE-SSNE - regroupe sacs ciment, plâtre...
- **Sacs de petite et moyenne contenance** : INSEE-SSNE
- **Papiers-cartons contenus dans les briques** : compte tenu du faible nombre d'acteurs, les données de production en France, d'import et d'export, pour les papiers-cartons des briques alimentaires sont confidentielles (moins de trois acteurs). Ce poste n'est renseigné qu'à partir du poste 2S1.
- **Autres emballages souples à base de papier** : données INSEE-SSNE de production de papier d'emballages avec application d'un taux de 97 % prenant en compte les chutes.
- **Cellulose moulée** : un ratio estimé par COPACEL sur la part des usages non-emballages est appliqué aux statistiques INSEE-SSNE.
- **Production intégrée de mandrins** : dans le cadre des papiers sanitaires, les mandrins relèvent d'une production intégrée : la production est approchée en multipliant le poids moyen d'un mandrin par les quantités de papiers sanitaires.

- **Éléments d’emballages destinés à être incorporés à des emballages d’une autre filière de matériaux, produits et mis sur le marché en France (1S3)**

	Éléments d'emballages destinés à être incorporés à une autre filière de matériaux produits et mis sur le marché en France
Valeur en tonnes	32 300
Etiquettes papiers-cartons	
Humidité, impuretés	7,0 %

### Commentaires

- Les nouvelles modalités de calcul en 2020 nécessitent de déclarer dans leurs matériaux respectifs les emballages composites et autres emballages composés de plus d’un matériau (possibilité de dérogation lorsqu’un matériau donné constitue une part négligeable de l’unité d’emballage et, en aucun cas, plus de 5 % de la masse totale de l’unité d’emballage).  
Le tonnage correspondant aux étiquettes est pris en compte dans la filière papier-carton.
- L’étude sur le gisement des emballages ménagers en France réalisée pour l’ADEME, Citeo et Adelphe, estime les quantités d’étiquettes se rapportant aux emballages ménagers non papiers-cartons consommés en France (y compris importations) à 32 kt en 2012 (la dernière étude porte sur les données 2012).

## CONDITIONNEMENT-DISTRIBUTION (ETAPE 2)

- Emballages produits et mis sur le marché en France (2E1=1S1+1S3 (pour la part conservée dans la filière))
- Emballages vides, importés (2E2)

	Emballages vides à produits et mis sur le marché en France	Emballages vides importés
Valeur en tonnes	3 169 676	1 046 062
<b>Types d'emballages</b>		
Emballages à usage unique	3 169 676	1 046 062
Carton ondulé	2 229 342	397 152
Cartons plats	599 620	380 551
Sacs grande contenance	28 222	48 432
Sacs de petite et moyenne contenance	71 129	114 132
Papiers-cartons des briques alimentaires	s	s
Autres emballages souples	170 425	65 157
Cellulose moulée	20 093	30 561
Production intégrée de mandrins	18 544	10 075
Etiquettes	32 300	
Emballages réutilisables	ND	ND
<b>Humidité, impuretés</b>	7%	7%

### Traitement des données et hypothèses posées

- Statistiques douanières pour l'ensemble des types d'emballages importés.
- La donnée sur les papiers-cartons des briques alimentaires est confidentielle car il y a uniquement un acteur produisant des complexes de briques alimentaires en France, et donc les données ne peuvent être reportées directement ici.

### Commentaires

- La forte évolution des autres emballages souples est liée au code 48.21.10.10, +72 % entre 2019 et 2020 (49 kt) alors que ce code diminue de -1 % en valeur (euros) sur la même période.
- Pour la cellulose moulée, l'augmentation est portée par le code 48.23.70.90, +54 % entre 2019 et 2020 (20 kt) mais cette fois la valeur (euros) évolue de la même façon (+41 %).

- **Eléments d'emballages en autres matériaux (non dominants), produits en France ou importés (2E3)**

	Eléments d'emballages en autres matériaux non dominants produits en France ou importés
Valeur en tonnes	7 120
<b>Types d'emballages</b>	
Aluminium des briques alimentaires	2 920
Autres composites (hors briques et bouchages)	4 200

### Traitement des données et hypothèses posées

- Les nouvelles modalités de calcul en 2020 nécessitent de déclarer dans leurs matériaux respectifs les

emballages composites et autres emballages composés de plus d'un matériau (possibilité de dérogation lorsqu'un matériau donné constitue une part négligeable de l'unité d'emballage et, en aucun cas, plus de 5 % de la masse totale de l'unité d'emballage). Ainsi le polyéthylène des briques alimentaires est pris en compte dans la filière plastique (alors qu'il était dans la filière papier-carton en 2019).

- Les tonnages à comptabiliser sont calculés sur la base d'une production annuelle de briques et de la composition en papier/carton (75 %), polyéthylène (21 %) et aluminium (4 %), actualisée en 2019 (sans tenir compte des bouchons séparables).
- Les éléments d'emballages en autres matériaux non dominants utilisés en dehors des briques sont estimés par l'étude sur le gisement des emballages ménagers en France à 8 200 tonnes, dont environ 4 000 tonnes de bouchages. Les bouchages en autres matériaux (bouchages plastiques) ne sont pas pris en compte dans les emballages en papier-cartons mais dans les emballages en plastiques.

### ➤ Emballages pleins conditionnés en France (2S1)

	Emballages pleins conditionnés et mis sur le marché en France
<b>Valeur en tonnes</b>	4 277 603
<b>Types d'emballages</b>	
Emballages à usage unique	4 277 603
Carton ondulé	2 626 494
Cartons plats (sauf briques)	980 172
Sacs grande contenance	76 655
Sacs de petite et moyenne contenance	185 261
Papiers-cartons des briques	54 745
Autres emballages souples	235 582
Cellulose moulée	50 655
Production intégrée de mandrins	28 620
Etiquettes	32 300
Emballages réutilisables	ND
<b>Humidité, impuretés</b>	7,0%
<b>Composites</b>	7 120

### Traitement des données et hypothèses posées

$$2S1 = 2E1 + 2E2 + 2E3$$

- Le solde importateur (import – export) d'emballages pleins en papier-carton est pris en compte au poste 3E2.

## CONSOMMATION D'EMBALLAGES (ETAPE 3)

- Emballages pleins conditionnés en France (3E1=2S1)
- Solde importateur d'emballages pleins (3E2)

	Emballages pleins (usage unique) importés
solde importateur en tonnes (importations - exportations d'emballages pleins)	727 309

### Traitement des données et hypothèses posées

- L'étude spécifique menée par l'ADEME sur les flux d'emballages peins liés au commerce extérieur évalue pour 2020 un solde importateur d'emballages pleins en papier-carton de 727 kt.

- Emballages issus de la consommation en France (3S1)

	Emballages issus de la consommation en France
Valeur en tonnes	5 004 912
<b>Types d'emballages</b>	
Emballages à usage unique	5 004 912
Carton ondulé	2 626 494
Cartons plats (sauf briques)	980 172
Sacs grande contenance	76 655
Sacs de petite et moyenne contenance	185 261
Papiers-cartons des briques	54 745
Autres emballages souples	235 582
Cellulose moulée	50 655
Production intégrée de mandrins	28 620
Emballages réutilisables	ND
Humidité, impuretés	7,0%
Etiquettes	32 300
Aluminium des briques alimentaires	2 920
Autres composites hors briques et bouchages	4 200
<b>Solde importateur d'emballages pleins</b>	727 309
origine ménagère	1 192 000
origine non ménagère	3 812 912

### Traitement des données et hypothèses posées

- $3S1 = 3E1 + 3E2 - 2E3 + 1S3$

### Commentaires

- Pour les emballages réutilisables, les emballages de type octabins et fûts ont été identifiés mais pour l'exercice 2020, aucune donnée n'est encore disponible.

## LES FLUX DE DECHETS D'EMBALLAGES EN PAPIER CARTON

## TRAITEMENT DES DECHETS D'EMBALLAGES (ETAPES 7 A 12)

- Recyclage de matériaux en France (8E1)
- Recyclage de matériaux, export (7E1)
- Recyclage de matériaux, import (8E2)

	Recyclage de matériaux en France, non importés	Déchets d'emballages exportés après collecte sélective	Recyclage de matériaux en France, importés
Valeur en tonnes	2 538 328	1 577 821	291 547
Humidité, impuretés			
origine ménagère	748 851	299 805	
Coefficient correcteur impuretés / écart humidité/neuf	3,6 % / 5 %	3,6 % / 5 %	
origine non ménagère	1 789 477	1 278 016	
Coefficient correcteur impuretés / écart humidité/neuf	2,6 % / 3 %	2,6 % / 3 %	
<i>dont export UE</i>		1 250 775	
<i>dont export hors UE</i>		327 046	

## Traitement des données et hypothèses posées

- A partir de 2020, avec la prise en compte des nouvelles modalités de calcul, les données sur la quantité d'emballages en papier-carton recyclés en France reposent sur les résultats de la campagne de déclaration des papeteries situées en France et recevant des déchets d'emballages ménagers et professionnels en papier-carton post-consommation mise en place par l'ADEME en 2022 (sur les données 2020) ainsi que sur les données récupérées auprès de la COPACEL de manière agrégée pour les installations n'ayant pas remis leur déclaration cette année.
  - 65 % des papeteries ont remis leur déclaration dans le cadre de cette campagne représentant 84 % des tonnages des sortes de papiers-cartons de la norme NF EN 643 d'origine nationale et identifiées comme susceptibles de contenir des déchets d'emballages en papier-carton post-consommation.
  - Dans le cadre de cette campagne de déclaration, il a été demandé aux papeteries situées en France de déclarer le tonnage brut d'emballages en papier-carton d'origine nationale (collecté sur le territoire français) entrant dans leur papeterie pour chacune des sortes pré-identifiées comme susceptibles de contenir de l'emballage et corrigé pour ramener l'humidité à 10 % (ou 12 % pour les flux CS).
  - En application de l'article 6 quater, point f) de la décision d'exécution 2005/270/CE, une estimation de la part d'emballages pour chacune des sortes a été faite à partir des indications fournies dans la norme NF EN 643 et des avis de la COPACEL et de CITEO (cf. tableau ci-dessous). En outre, un taux d'impuretés et un écart à l'humidité standard sont appliqués aux tonnages déclarés. Ainsi,  $8E1 = \text{Tonnages déclarés} * (1 - \text{taux impuretés}) * (1 - \text{humidité déchets}) / (1 - \text{humidité naturelle})$
  - Lors du traitement des données, il a été considéré une humidité naturelle de mise sur le marché de 7% pour chacune de ces sortes. Comme stipulé par l'article 6 quater, point e) de la décision d'exécution 2005/270/CE, la quantité d'emballages au point de mesure doit être corrigée afin de tenir compte du taux d'humidité naturelle des déchets d'emballages comparable à celui des emballages équivalents mis sur le marché (cf. tableau ci-dessous).
  - Le taux de matériaux non-désirés appliqué pour chacune des sortes est également issu de la norme NF EN 643 (cf. tableau ci-dessous).
- Import et export : Sont pris en compte les CCR et Krafts (code 47.07.10.00) et 40 % des mêlés (codes 47.07.90).

Sorte	Estimation de la part d'emballage pour chaque sorte (%)	Taux de matériaux non-désirés	Différentiel de taux d'humidité (avec 7 % d'humidité naturelle de MSM)
1.01.00	50%	3 %	3 %
1.02.00	60%	2,5 %	3 %
1.02 CS *	30%	2,5 %	5 %
1.04.00	100%	3 %	3 %
1.04 CS *	100%	5 %	5 %
1.04.01	100%	3 %	3 %
1.04.02	100%	3 %	3 %
1.05.00	100%	2,5 %	3 %
1.05 A *	100%	1 %	5 %
1.05.01	100%	2,5 %	3 %
4.02.00	100%	2,5 %	3 %
4.03.00	100%	2,5 %	3 %
4.04.00	100%	2 %	3 %
4.06.00	100%	1 %	3 %
5.02.00	100%	3 %	3 %
5.02 A *	100%	5 %	5 %
5.03.00	100%	3 %	5 %
5.03 A *	100%	5 %	5 %
5.04.00	100%	2 %	3 %
5.05.00	100%	2,5 %	3 %
5.05.01	100%	1 %	3 %
5.11.00	100%	2 %	3 %
5.12.00	100%	2 %	3 %
5.12.01	100%	1 %	3 %
5.14.00	100%	2,5 %	3 %

\* Sorte correspondant à la collecte sélective auprès des ménages

### ➤ Valorisation organique (9E1) et énergétique en France (11E1)

	Recyclage organique en France	Valorisation énergétique en France
Valeur en tonnes	ND	396 457

### Traitement des données et hypothèses posées

- ➔ Recyclage organique en France
  - Le compostage d'emballages non ménagers est estimé comme négligeable.
  
- ➔ Valorisation énergétique en France
  - En 2018, flux de déchets ménagers et assimilés (DMA) entrant en incinération ou en CET de classe 2 de plus de 3 000 t/an = 19 846 kt (donnée utilisée pour l'exercice 2020).
  - En 2018, tonnage de déchets ménagers et assimilés incinérés avec valorisation énergétique, sans tenir compte du rendement de cette valorisation : 12 815 kt (donnée utilisée pour l'exercice 2020).

## FILIERE PAPIER CARTON

- En 2018, le taux de valorisation énergétique des DMA =  $12\,815 / 19\,846 = 64,6\%$  (donnée utilisée pour l'exercice 2020).
- Le calcul des quantités d'emballages valorisées énergétiquement prend comme référence le gisement mis en marché (poste 3S1).
- Tonnages de papier carton en valorisation énergétique : (gisement mis en marché – recyclage matière – recyclage organique – flux non collecté) \* taux valorisation énergétique.

## 8. Filière plastique

---

Le chapitre « présentation des données » précise le champ couvert ainsi que les sources de données principales.

Le chapitre « renseignement détaillé des flux » présente les résultats chiffrés, les hypothèses et les traitements de données ainsi que des commentaires se rapportant à l'étape concernée.

### 8.1. Présentation des données de la filière

#### CHAMP COUVERT

Des arbitrages ont été faits concernant la définition des emballages. Pour la filière plastique, sont considérés comme emballages les produits correspondant à la nomenclature suivante :

- sacs, sachets, pochettes en PE (polymères de l'éthylène) ;
- sacs, sachets, pochettes en PVC (polychlorure de vinyle) ;
- autres sacs, sachets, pochettes ;
- boîtes, caisses, casiers ;
- bonbonnes, bouteilles, flacons  $\leq$  2l ;
- bonbonnes, bouteilles, flacons  $>$  2l ;
- bouchage et surbouchage ;
- autres bouchons et couvercles ;
- autres articles ;
- films plastiques industriels ;
- production intégrée.
  - les cintres, uniquement lorsque l'habit est vendu avec le cintre,
  - les assiettes et tasses jetables, vendus remplis,
  - les dosettes à café en plastiques si on peut enlever le café à l'intérieur

pour ces trois produits, considérés comme emballages suite à la directive 2013/2/EU, les enjeux sont faibles et difficiles à identifier car seule une partie de la production est concernée. Les tonnages correspondants n'ont pas été estimés.

Sont exclus de la notion d'emballages les sacs poubelles et les bobines, fusettes canettes et supports similaires en matière plastique.

## CODES PRODCOM ET DOUANES PRIS EN COMPTE

Nomenclature INSEE-SSNE			Nomenclature douanière		
Code PRODCOM	Libellé	Unité PRODCOM	Code NC8 Douanes	Libellé	Unité douanes
22.22.11.00	Sacs, sachets, pochettes, cornets en polymères de l'éthylène	Masse	39.23.21.00	Sacs, sachets, pochettes en PE	Masse
22.22.12.00	Sacs, sachets, pochettes, cornets en autres matières plastiques (éthylène excl.)	Masse	39.23.29.10	Sacs, sachets, pochettes en PVC	Masse
		Masse	39.23.29.90	Sacs, sachets, pochettes et cornets, en matières plastiques (autres que les polymères de l'éthylène ou le poly[chlorure de vinyle])	Masse
22.22.13.00	Boîtes, caisses, casiers et articles similaires en matières plastiques	Masse	39.23.10.00	Boîtes, caisses, casiers et articles simil. pour le transport ou l'emballage, en matières plastiques	Masse
22.22.14.50	Bonbonnes, bouteilles, flacons et articles similaires en matières plastiques, contenance <= 2 l	Pièces	39.23.30.10	Bonbonnes, bouteilles, flacons et articles simil. pour le transport ou l'emballage, en matières plastiques, d'une contenance <= 2 l	Masse
22.22.14.70	Bonbonnes, bouteilles, flacons et articles similaires en matières plastiques, contenance >2 l	Pièces	39.23.30.90	Bonbonnes, bouteilles, flacons et articles simil. pour le transport ou l'emballage, en matières plastiques, d'une contenance > 2 l	Masse
22.22.19.25	Bouchons, couvercles, capsules et autres dispositifs de fermeture en matières plastiques	Masse	39.23.50.10	Capsules de bouchage ou de surbouchage, en matières plastiques	Masse
			39.23.50.90	Bouchons, couvercles, capsules et autres dispositifs de fermeture, en matières plastiques (à l'excl. des capsules de bouchage ou de surbouchage)	Masse
22.22.19.50 (10 à .80)	Autres articles, en matières plastiques, pour le transport ou l'emballage, dont filets extrudés	Masse	39.23.90.00	Articles de transport ou d'emballage, en matières plastiques (à l'excl. des autres codes)	Masse

## SOURCES DES DONNEES

### ➤ De la production (étape 1) à la consommation d’emballages (étape 3)

Les données collectées pour la production d’emballages sont issues des statistiques officielles de l’INSEE. Pour les films plastiques industriels, la quantité d’emballages produits provient des résultats du groupe de travail PEBD sur les engagements volontaires dans le cadre de la FREC. Les membres du groupe de travail et ADIVALOR ont confirmé les tonnages pour 2020.

Les chiffres sur la production intégrée sont issus d’enquêtes ponctuelles réalisées par certaines fédérations professionnelles (Elipso, Syndifrais).

Les échanges extérieurs d’emballages vides ont été fournis par les douanes.

Concernant les flux d’éléments d’emballages destinés à être incorporés à des emballages d’une autre filière de matériaux, la part des plastiques dans les briques et la quantité d’autres couchages a été estimée par Alliance Carton Nature.

Le solde importateur d’emballages pleins conditionnés en plastique a pu être identifié à partir d’une étude spécifique menée par l’ADEME sur les flux d’emballages pleins liés au commerce extérieur, qui évalue un solde à l’équilibre en 2020.

La part des emballages ménagers mis sur le marché correspond aux tonnages d’emballages contribuant à la filière REP des emballages ménagers. Pour ce faire, la donnée utilisée est celle du rapport d’activité de Citeo.

### ➤ De la collecte (étapes 4) au traitement des déchets d’emballages (étapes 8 à 12)

Les résultats issus de la production et de la mise en marché ont été utilisés pour déterminer le gisement de déchets d’emballages collectés.

### Déchets d’emballages destinées au recyclage matière (étapes 4 et 8)

Les données sur les flux d’emballages comptabilisés en entrée du recyclage matière proviennent des différentes filières de recyclage des emballages plastique d’origines ménagère et industrielle. Les données fournies par les organismes agréés, Citeo et Adelphe, précisent, en entrée du recyclage, les quantités de déchets d’emballages collectées sélectivement auprès des ménages. Ces résultats reposent sur un système déclaratif des collectivités et des filières.

Les données de recyclage des emballages plastique d’origine industrielle proviennent des données SRP ainsi que des résultats du groupe de travail PEBD sur les engagements volontaires dans le cadre de la FREC pour les films.

Les quantités destinées au recyclage matière sont ensuite ajustées d’un taux de perte conformément aux dispositions de la Décision 2005/270/CE modifiée.

### Autres destinations finales des déchets d’emballages (étapes 9 à 12)

La répartition entre les différentes formes de traitement ou d’élimination (incinération avec ou sans récupération d’énergie et mise en décharge) a été réalisée à partir des enquêtes ITOMA. ITOMA 2018 fournit les quantités totales de déchets ménagers et assimilés dans les différents modes de valorisation ou d’élimination.

Le taux d’incinération avec valorisation énergétique issus de ces enquêtes a été appliqué au tonnage de déchets résiduels en déduisant du tonnage consommé, le tonnage recyclé (recyclage matière).

### Importations (étapes 8 à 12) et exportations (étape 7) de déchets d’emballages

Les informations concernant les exportations proviennent, d’une part des résultats du groupe de travail PEBD sur les engagements volontaires dans le cadre de la FREC pour les films, des tonnages issus de la dernière enquête ELIPSTAT auxquels est appliqué le taux d’évolution du gisement et d’autre part, de l’organisme agréé Citeo pour ce qui concerne les emballages plastiques ménagers.

## 8.2. Renseignement détaillé des flux

### LES FLUX D'EMBALLAGES EN PLASTIQUE

#### PRODUCTION D'EMBALLAGES (ETAPE 1)

- Emballages vides produits et mis sur le marché en France (1S1)
- Emballages vides produits en France puis exportés (1S2)

	Emballages vides produits et mis sur le marché en France	Emballages vides produits en France puis exportés
Valeur en tonnes	1 535 678	478 655
<b>Types d'emballages</b>		
Emballages à usage unique	1 535 678	478 655
Sacs, sachets, pochettes en PE	230 643	34 293
Sacs, sachets, pochettes en PVC	3 034	461
Autres sacs, sachets, pochettes	14 300	24 379
Boîtes, caisses, casiers	15 816	189 468
Bonbonnes, bouteilles, flacons ≤2l	291 718	59 032
Bonbonnes, bouteilles, flacons >2l	265 278	21 142
Bouchage et surbouchage	92 022	28 565
Autres bouchons, couvercles	0	45 449
Articles de transport en matières plastiques	77 866	75 866
Production intégrée	235 000	ND
Films plastiques	310 000	ND
Emballages réutilisables	ND	ND

#### Traitement de données et hypothèses posées

1S1 = production nationale d'emballages – 1S2

- Les données fournies par l'INSEE incluent les exportations d'emballages qui ont été déduites (1S2).
- La quantité de sacs poubelles produits, qui ne sont pas des emballages au sens de la Directive, 94 kt en 2020, a été exclue des quantités de sacs, sachets, pochettes, cornets en PE.
- Le chiffre pour les exportations de sacs, sachets, pochettes en PE concerne les exportations de tous types de sacs y compris les sacs poubelles.
- Tous les bouchages constitués d'un matériau donné sont pris en compte en production de ce matériau au niveau du poste 1S1.
- La totalité de la production intégrée est destinée au marché français.

#### Commentaires

- Le circuit de la réutilisation n'ayant pas été identifié à ce niveau, la quantité de fûts réutilisables est incluse dans le poste bonbonnes, bouteilles, flacons.
- ELISPO estime la production annuelle de caisses, cageots, palettes à environ 50 000 tonnes, export compris. Ces emballages ne sont pas isolés dans les données statistiques, aussi cette information n'apparaît-elle pas dans le détail du poste.
- Les films plastiques comprennent les films industriels (étirables, palettisation et fardelage).

- Bonbonnes, bouteilles et flacons <= 2l : En 2020, le code prodfra 22 22 14 50 10 (pour l'alimentaire) est passé en ns. Le ratio facturation 2020/facturation 2019 a été appliqué au nombre de cols 2019 pour « actualiser » la donnée.
- Bonbonnes, bouteilles et flacons > 2l : La forte évolution entre 2019 et 2020 est liée au code 22.22.14.70.10 (contenants de 2 à 20 L pour l'alimentaire) qui augmente de 128 M de pièces.

➤ **Éléments d'emballages destinés à être incorporés à des emballages d'une autre filière de matériaux produits et mis sur le marché en France (1S3)**

	Éléments d'emballages destinés à être incorporés à une autre filière de matériaux produits et mis sur le marché en France
Valeur en tonnes	39 329
<b>Types d'emballages</b>	
Plastique des briques alimentaires	15 329
Autres couchages	24 000

**Traitement des données et hypothèses posées**

- Les nouvelles modalités de calcul en 2020 nécessitent de déclarer dans leurs matériaux respectifs les emballages composites et autres emballages composés de plus d'un matériau (possibilité de dérogation lorsqu'un matériau donné constitue une part négligeable de l'unité d'emballage et, en aucun cas, plus de 5 % de la masse totale de l'unité d'emballage).
- Le tonnage correspondant au plastique des briques alimentaires et des autres couchages est pris en compte dans la filière plastique.
- Les plastiques entrent pour 21 % dans la composition d'une brique alimentaire (actualisation ACN en 2019). Ils sont comptabilisés à partir de 2020 dans la filière plastiques.
- Production de plastique pour briques = production de briques \* 0,21
- Les bouchages en plastique, destinés à une autre filière de matériaux, ne sont pas pris en compte au poste 1S3, mais laissés en production au niveau du poste 1S1.

## CONDITIONNEMENT-DISTRIBUTION (ETAPE 2)

- Emballages produits et mis sur le marché en France (2E1=1S1+1S3 (pour la part conservée dans la filière))
- Emballages vides, importés (2E2)

	Emballages vides produits et mis sur le marché en France	Emballages vides importés
Valeur en tonnes	1 575 006	836 585
<b>Types d'emballages</b>		
Emballages à usage unique	1 575 006	836 585
Sacs, sachets, pochettes en PE	230 643	152 769
Sacs, sachets, pochettes en PVC	3 034	1 220
Autres sacs, sachets, pochettes	14 300	52 758
Boîtes, caisses, casiers	15 816	245 669
Bonbonnes, bouteilles, flacons =< 2 l	291 718	137 438
Bonbonnes, bouteilles, flacons > 2 l	265 278	32 433
Bouchage et surbouchage	92 022	41 355
Autres bouchons, couvercles	0	89 529
Articles de transport en matières plastiques	77 866	83 414
Production intégrée	235 000	ND
Films plastiques	310 000	ND
Plastique des briques alimentaire	15 329	
Autres couchages	24 000	
Emballages réutilisables	ND	ND

### Traitement des données et hypothèses posées

- Les films polyéthylènes ne sont pas inclus dans les sacs, sachets, pochettes car il n'est pas possible d'identifier leurs destinations (emballage, agriculture) en fonction des données douanières (code produit 39 20 62).

### Commentaires

- Les importations de sacs poubelles (estimé à 29 000 t par ELIPSO) sont retirées des importations de « sacs, sachets, pochettes en PE », les sacs poubelles n'étant pas considérés comme des emballages au sens de la Directive.
- Les importations de feuille pour transformation en France ne sont pas prises en compte pour éviter les doubles comptes car les emballages fabriqués à partir de ces feuilles sont pris en compte dans le poste 1S1.

- **Eléments d'emballages en autres matériaux (non dominants), produits en France ou importés (2E3)**

### Commentaires

- Les nouvelles modalités de calcul en 2020 nécessitent de déclarer dans leurs matériaux respectifs les emballages composites et autres emballages composés de plus d'un matériau (possibilité de dérogation lorsqu'un matériau donné constitue une part négligeable de l'unité d'emballage et, en

aucun cas, plus de 5 % de la masse totale de l'unité d'emballage). Ainsi les étiquettes, et l'aluminium des couchages sont pris en compte dans leur filière matériau respectif (alors qu'il était dans la filière plastique en 2019).

➤ **Emballages pleins conditionnés en France (2S1)**

	Emballages pleins conditionnés et mis sur le marché en France
<b>Valeur en tonnes</b>	2 411 592
<b>Types d'emballages</b>	
Emballages à usage unique	2 411 592
Sacs, sachets, pochettes en PE	383 412
Sacs, sachets, pochettes en PVC	4 253
Autres sacs, sachets, pochettes	67 059
Boîtes, caisses, casiers	261 484
Bonbonnes, bouteilles, flacons <=2l	429 156
Bonbonnes, bouteilles, flacons >2l	297 712
Bouchage et surbouchage	222 906
Autres bouchons, couvercles	0
Articles de transport en matières plastiques	161 280
Production intégrée	235 000
Films plastiques	310 000
Plastique des briques alimentaire	15 329
Autres couchages	24 000
Emballages réutilisables	ND
<b>Éléments d'emballage en autres matériaux</b>	0

**Traitement des données et hypothèses posées**

$$2S1 = 2E1 + 2E2 + 2E3$$

- Le solde importateur (import – export) d'emballages pleins en plastique est pris en compte au poste 3E2.

### CONSOMMATION D'EMBALLAGES (ETAPE 3)

- Emballages pleins conditionnés en France (3E1=2S1)
- Solde importateur d'emballages pleins (3E2)

	Emballages pleins (usage unique) importés
Solde importateur en tonnes (importations - exportations d'emballages pleins)	0

#### Traitement des données et hypothèses posées

L'étude spécifique menée par l'ADEME sur les flux d'emballages peins liés au commerce extérieur évalue pour 2020 un solde importateur d'emballages pleins inférieur à la marge d'incertitude et par conséquent pris à zéro.

- Emballages issus de la consommation en France (3S1)

	Emballages issus de la consommation en France
Valeur en tonnes	2 411 592
<b>Types d'emballages</b>	
Emballages à usage unique	2 331 249
Sacs, sachets, pochettes en PE	383 412
Sacs, sachets, pochettes en PVC	4 253
Autres sacs, sachets, pochettes	65 840
Boîtes, caisses, casiers	240 094
Bonbonnes, bouteilles, flacons <=2l	429 156
Bonbonnes, bouteilles, flacons >2l	239 978
Bouchage et surbouchage	222 906
Autres bouchons, couvercles	0
Articles de transport en matières plastiques	161 280
Production intégrée	235 000
Films plastiques	310 000
Plastique des briques alimentaire	15 329
Autres couchages	24 000
Emballages réutilisables	80 342
<b>Solde importateur d'emballages pleins</b>	0
<b>Éléments d'emballage en autres matériaux</b>	0
origine ménagère	1 228 329
origine non ménagère	1 183 263

#### Traitement des données et hypothèses posées

- $3S1 = 3E1 + 3E2 + 3E3 - 2E3 + 1S3$

En 2020, afin de répondre aux exigences de la CE sur la découpe primaire/secondaire-tertiaire et usage unique/réutilisable, une estimation des tonnages d'emballages réutilisables a été effectuée. Elle se base sur la découpe des types d'emballages en catégories plus fines afin d'isoler la part des réutilisables. Les

## FILIERE PLASTIQUE

80kt estimées en 2020 dans le tableau ci-dessus sont pour l'instant encore incluses dans les tonnages d'emballages à usage unique par catégorie. L'exercice 2021 permettra de déduire ces tonnages de leurs catégories respectives.

## LES FLUX DE DECHETS D'EMBALLAGES EN PLASTIQUE

### TRAITEMENT DES DECHETS D'EMBALLAGES (ETAPES 7 A 12)

- Recyclage de matériaux en France (8E1)
- Recyclage de matériaux, export (7E1)
- Recyclage de matériaux, import (8E2)

	Recyclage de matériaux en France	Recyclage de matériaux, export	Recyclage de matériaux, import
Valeur en tonnes	271 749	245 316	13 000
Taux de perte	mixte	mixte	0,0 %
Types de collectes			
Collecte sélective	177 334	73 651	
Coefficient correcteur : Taux de perte	Mixte (22%, 23%, 42%)	Mixte (22%, 23%, 42%)	
Emballages industriels	94 415	171 665	
Coefficient correcteur : Taux de perte	20 %	20 %	
<i>dont export UE</i>		240 512	
<i>dont export hors UE</i>		4 804	

#### Traitement des données et hypothèses posées

- Les données de l'enquête annuelle SRP pour tous les flux DEIC sauf les films ont été utilisées. Comme les membres du SRP estiment représenter environ 80 % de la capacité de régénération des déchets de matières plastiques en France pour l'ensemble des MPR qu'ils produisent (cette valeur moyenne cachant des disparités entre MPR), les tonnages fournis par le SRP ont été d'extrapolés à 100 %.

#### Commentaires

- La part de l'export dans le tonnage de collecte sélective (329 kt en 2020) est de 30 %, soit 98 kt (Comité d'information matériaux) auxquels s'ajoutent 2 kt de collecte sélective en DOM-COM (43 % export).
- Pour le recyclage des films plastiques, les données issues du groupe de travail PEBD sur les engagements volontaires dans le cadre de la FREC pour les films, actualisées en 2020, ont été utilisées.
- A l'export, les données de l'année précédente ont été reconduites en appliquant un taux d'évolution identique à celui de la totalité du gisement (poste 3S1).
- Les nouvelles modalités de calcul à partir de 2020 incorporent les correctifs suivants sur les taux afin de se positionner au point de calcul (entrée d'opérations de pelletisation, d'extrusion, de moulage pulpeur ou d'utilisation dans un produit final) et de n'incorporer que le matériau ciblé :

	Taux de perte
<b>Ménager</b>	
PET	22 %
PE/PP	23 %
Films	42 %
<b>Industriel</b>	
Rigides	20 %
Films	20 %

Le taux de perte utilisé est global et représente les pertes de matière après la première étape de préparation de la matière (incluant des pertes de matière ciblée, des impuretés et un différentiel d'humidité par rapport au neuf). A chaque fois qu'une opération de tri est effectuée, il en ressort en moyenne 20-30 % de perte.

Les taux de perte relatifs aux flux d’emballages ménagers ont été définis par Valorplast sur la base des éléments suivants :

- Régénérateurs situés en France
- Régénération d’emballages ménagers
- Moyenne pondérée
- Données 2020 – déclaration régénérateurs
- Taux de perte n’incluant pas les co-produits faisant l’objet d’un recyclage (fines, métal, rejets de tri, bouchons, etc.)

Les taux de perte relatifs aux flux d’emballages industriels ont été communiqués par le SRP.

- Ces taux de perte sont appliqués aux tonnages collectés en vue d’un recyclage.

### ➤ Valorisation énergétique en France (11E1)

	Valorisation énergétique en France
Valeur en tonnes	1 214 522
Valorisation énergétique en mélange	1 107 272
CSR	107 250

### Traitement des données et hypothèses posées

- En 2018, flux de déchets ménagers et assimilés (DMA) entrant en incinération ou en CET de classe 2 de plus de 3 000 t/an = 19 846 kt (donnée utilisée pour l’exercice 2020).
- En 2018, tonnage de déchets ménagers et assimilés incinérés avec valorisation énergétique, sans tenir compte du rendement de cette valorisation : 12 815 kt (donnée utilisée pour l’exercice 2020).
- En 2018, le taux de valorisation énergétique des DMA =  $12\,815 / 19\,846 = 64,6\%$  (donnée utilisée pour l’exercice 2020).
- Le calcul des quantités d’emballages valorisées prend en compte le gisement mis en marché (poste 3S1) comme référence.
- Tonnages de plastique en valorisation énergétique : (gisement mis en marché – recyclage matière – flux non collecté) \* taux valorisation énergétique.
- Une étude spécifique menée par AJBD en 2017 a permis d’estimer les tonnages de CSR produits à partir de déchets d’emballages plastiques à 107 kt. Cette valeur est déduite du gisement mis en marché utilisé pour le calcul des tonnages en valorisation énergétique d’après le taux ITOM.

## 9. Filière verre

Le chapitre « présentation des données » précise le champ couvert ainsi que les sources de données principales.

Le chapitre « renseignement détaillé des flux » présente les résultats chiffrés, les hypothèses et les traitements de données ainsi que des commentaires se rapportant à l'étape concernée.

### 9.1. Présentation des données de la filière

#### CHAMP COUVERT

Des arbitrages ont été faits concernant la définition des emballages. Pour la filière verre, sont considérés comme emballages les produits correspondant à la nomenclature suivante :

- les bouteilles,
- les flacons et pots (dont les flacons en verre pour les solutions à injecter).

La gobeletterie est exclue du champ des emballages.

#### CODES PRODCOM ET DOUANES PRIS EN COMPTE

Nomenclature INSEE-SSNE			Nomenclature douanière		
Code PRODCOM	Libellé	Unité PRODCOM	Code NC8 Douanes	Libellé	Unité douanes
23.13.11.10	Bocaux à stériliser en verre; bouchons, couvercles et autres dispositifs de fermeture en verre	Masse	70.10.20.00	Bouchons, couvercles et autres dispositifs de fermeture en verre	Masse
			70.10.90.10	Bocaux à stériliser en verre	Masse
23.13.11.20	Récipients obtenus à partir d'un tube de verre (sauf bocaux à stériliser)	Pièces	70.10.90.21	Emballages tubulaires et autres récipients obtenus à partir d'un tube de verre, pour l'emballage commercial (sauf ampoules)	Masse
23.13.11.30	Récipients en verre d'une contenance nominale $\geq 2,5$ litres (sauf bocaux à stériliser)	Masse	70.10.90.31	Bonbonnes, bouteilles, flacons, bocaux, pots, emballages tubulaires et autres récipients en verre pour le transport ou l'emballage commercial, d'une contenance nominale $\geq 2,5$ l	Masse
23.13.11.40	Bouteilles et flacons en verre non coloré d'une contenance nominale $< 2,5$ litres, pour produits alimentaires et boissons	Masse	70.10.90.41	Bouteilles et flacons en verre non-coloré, pour le transport ou l'emballage commercial de produits alimentaires et de boissons, d'une contenance nominale $\geq 1$ l mais $< 2,5$ l	Masse
			70.10.90.43	Idem pour contenance nominale $> 0,33$ l mais $< 1$ l	Masse
			70.10.90.45	Idem pour contenance nominale $\geq 0,15$ l mais $\leq 0,33$ l	Masse
			70.10.90.47	Idem pour contenance nominale $< 0,15$ l	Masse

FILIERE VERRE

Nomenclature INSEE-SSNE			Nomenclature douanière		
Code PRODCOM	Libellé	Unité PRODCOM	Code NC8 Douanes	Libellé	Unité douanes
23.13.11.50	Bouteilles et flacons en verre coloré d'une contenance nominale <2,5 litres, pour produits alimentaires et boissons	Masse	70.10.90.51	Bouteilles et flacons en verre coloré, pour le transport ou l'emballage commercial de produits alimentaires et de boissons, d'une contenance nominale $\geq 1$ l mais $< 2,5$ l	Masse
			70.10.90.53	Idem pour contenance nominale $> 0,33$ l mais $\leq 1$ l	Masse
			70.10.90.55	Idem pour contenance nominale $\leq 0,15$ l mais $\geq 0,33$ l	Masse
			70.10.90.57	Idem pour contenance nominale $< 0,15$ l	Masse
23.13.11.60	Récipients de transport ou d'emballage en verre pour produits alimentaires et boissons autres que bouteilles et flacons d'une contenance nominale <2,5 litres	Masse	70.10.90.61	Bonbonnes, bocaux, pots, emballages tubulaires et autres récipients en verre pour le transport ou l'emballage commercial de produits alimentaires et boissons, d'une contenance nominale $\geq 0,25$ l mais $< 2,5$ l (à l'excl. des bouteilles et flacons)	Masse
			70.10.90.67	Idem pour contenance nominale $< 0,25$ l	Masse
23.13.11.70	Récipients de transport ou d'emballage en verre pour produits pharmaceutiques d'une contenance nominale <2,5 litres	Masse	70.10.90.71	Bouteilles, flacons, emballages tubulaires et autres récipients en verre pour le transport ou l'emballage commercial de produits pharmaceutiques, d'une contenance nominale $> 0,055$ l mais $< 2,5$ l (à l'excl. des ampoules, des récipients obtenus à partir d'un tube de verre ainsi que des bouteilles isolantes et récipients dont l'isolation est assurée par le vide)	Masse
			70.10.90.79	Idem pour contenance nominale $\leq 0,055$ l	Masse
23.13.11.80	Récipients de transport ou d'emballage, en verre, d'une contenance nominale <2,5 litres (sauf pour produits alimentaires et boissons; pour produits pharmaceutiques; récipients obtenus à partir d'un tube de verre)	Masse	70.10.90.91	Bonbonnes, bouteilles, flacons, bocaux, pots, emballages tubulaires et autres récipients en verre non-coloré, pour le transport ou l'emballage commercial, d'une contenance nominale $< 2,5$ l (sauf pour produits alimentaires, boissons ou produits pharmaceutiques et à l'excl. des ampoules, des récipients obtenus à partir d'un tube de verre ainsi que des bouteilles isolantes et récipients dont l'isolation est assurée par le vide, des vaporisateurs de parfum et des bouteilles, flacons, etc. pour pulvérisateurs)	Masse
			70.10.90.99	Idem pour contenance nominale $< 2,5$ l	Masse

## SOURCES DES DONNEES

### ➤ De la production (étape 1) à la consommation d’emballages (étape 3)

Les données collectées pour le circuit à usage unique sont principalement issues de statistiques officielles : les enquêtes annuelles de production de l’INSEE pour la production d’emballages en verre (quantités produites en France, sortie de fours) et les statistiques douanières pour les échanges extérieurs d’emballages vides. Les données pour les emballages réutilisables proviennent d’une enquête spécifique auprès des industriels.

Le solde importateur d’emballages pleins conditionnés en verre a pu être identifié à partir d’une étude spécifique menée annuellement par l’ADEME sur les flux d’emballages pleins liés au commerce extérieur, qui évalue un solde exportateur net (importations – exportations) en 2020.

La part des emballages ménagers mis sur le marché correspond aux tonnages d’emballages contribuant à la filière REP des emballages ménagers. Pour ce faire, la donnée utilisée est celle du rapport d’activité de Citeo.

### ➤ De la collecte (étape 4) au traitement des déchets d’emballages (étapes 8 à 12)

Pour la détermination du gisement de déchets d’emballages collectés, l’estimation actuelle se base sur l’approche amont : découlant, à partir de la production d’emballages, de l’estimation des emballages pleins mis sur le marché en France.

#### Déchets d’emballages destinées au recyclage matière (étapes 4 et 8)

Dans le cadre de la campagne de déclaration des installations de traitement du verre situées en France, il leur a été demandé de déclarer le tonnage de verre d’emballages entrant dans leur installation de traitement avec la distinction sur l’origine (import / territoire national) ainsi que la quantité de calcin traité sortant de leur installation et à destination de la France / l’export. La variation de stocks entre fin 2019 et fin 2020 est une donnée fournie par la Fédération du verre. Les coefficients correcteurs ne s’appliquent qu’aux tonnages de verre brut issus de la variation de stock puisque le verre traité (sorti des installations de traitement ou stocké) est déjà « corrigé ». Ces coefficients s’appliquent également sur les tonnes de verre brut exporté pour recyclage.

#### Importations (étapes 8 à 12) et exportations (étape 7) de déchets d’emballages

La part de verre d’emballages entrant collecté sur le territoire national a été appliqué au tonnage de calcin traité sortant des installations en application de l’article 6 quater de la décision n°2005/270/CE pour exclure du taux de recyclage les emballages collectés à l’étranger puis importés sur le territoire national pour y être recyclés.

Les exportations de déchets d’emballages verre sont basées depuis 2014 sur le Comité d’Information Matériaux (emballages ménagers). Les statistiques douanières concernant les échanges extérieurs de déchets (calcin et autres déchets et débris de verre, sauf verre sous forme de poudre, grenailles, lamelles ou flocons — code produit 70 01 00 10) n’ont pas été retenues car elles regroupent des déchets qui ne correspondent pas exclusivement à de l’emballage. Par ailleurs, la fiabilité des données fournies est limitée car cette nomenclature de produits est exempte de droits de douanes et les quantités indiquées ne retranscrivent donc qu’une partie des flux.

## 9.2. Renseignement détaillé des flux

### LES FLUX D'EMBALLAGES EN VERRE

#### PRODUCTION D'EMBALLAGES (ETAPE 1)

- Emballages vides produits et mis sur le marché en France (1S1)
- Emballages vides produits en France puis exportés (1S2)

	Emballages vides produits et mis sur le marché en France	Emballages vides produits en France puis exportés
Valeur en tonnes	2 321 824	654 203
Type d'emballages		
Bouteilles, flacons et pots à usage unique	2 321 824	654 203
Bouteilles réutilisables	s	

#### Traitement des données et hypothèses posées

1S1 = production nationale de verre creux (hors gobeletterie) – 1S2.

- Chiffres INSEE concernant les quantités produites en France (sortie de fours) de pots et bocaux en verre, de bouteilles en verre et de flacons en verre dont sont déduits les exportations d'emballages vides (1S2).

#### Commentaires

- Les emballages vides « à usage unique » produits en France puis exportés comprennent en partie des emballages réutilisables exportés, qui n'ont pu être distingués.
- Les chiffres relatifs à la production s'élèvent à 2 976 kt en 2020 (soit -14,6 % par rapport à 2019). La profession note un ralentissement très marqué de l'activité sur toute l'année à cause de la crise sanitaire. L'impact de cette crise semble beaucoup plus marqué en France que dans les autres pays européens.
- La production d'emballages réutilisables est estimée d'après les données des verriers, mais à cause du secret statistique, ces emballages vides réutilisables ne sont mentionnés qu'en mise en marché.

## CONDITIONNEMENT-DISTRIBUTION (ETAPE 2)

- Emballages produits et mis sur le marché en France (2E1=1S1)
- Emballages vides importés (2E2)

	Emballages vides produits et mis sur le marché en France	Emballages vides importés
Valeur en tonnes	2 321 824	1 720 209

### Commentaires

- La donnée sur l'import comprend en partie les emballages vides neufs réutilisables importés, qui n'ont pu être distingués.
- **Éléments d'emballages en autres matériaux (non dominants), produits en France ou importés (2E3)**

### Commentaires

- Les nouvelles modalités de calcul en 2020 nécessitent de déclarer dans leurs matériaux respectifs les emballages composites et autres emballages composés de plus d'un matériau (possibilité de dérogation lorsqu'un matériau donné constitue une part négligeable de l'unité d'emballage et, en aucun cas, plus de 5 % de la masse totale de l'unité d'emballage). Ainsi les étiquettes, sont pris en compte dans la filière papier-carton (alors qu'il était dans la filière verre en 2019)

- **Emballages pleins conditionnés en France (2S1)**

	Emballages pleins conditionnés et mis sur le marché en France (usage unique)
Valeur en tonnes	4 042 033
<b>Types d'emballages</b>	
Emballages à usage unique	
Bouteilles & Flacons et pots	4 042 033
Emballages réutilisables	
<b>Éléments d'emballage en autres matériaux</b>	0

### Traitement des données et hypothèses posées

$$2S1 = 2E1 + 2E2 + 2E3$$

- Le solde (import – export) d'emballages pleins en verre est pris en compte au poste 3E2.

## CONSOMMATION D'EMBALLAGES (ETAPE 3)

- Consommation d'emballages pleins conditionnés en France égale à la quantité distribuée (3E1=2S1)
- Solde importateur d'emballages pleins (3E2)

	Emballages pleins (usage unique) importés
Solde importateur en tonnes (importations - exportations d'emballages pleins)	-1 224 417

### Traitement des données et hypothèses posées

- L'étude spécifique menée annuellement par l'ADEME sur les flux d'emballages peins liés au commerce extérieur évalue pour 2020 un solde exportateur d'emballages pleins en verre de 1 224 kt.

### ➤ Import-export à l'initiative de particuliers (3E3)

Le phénomène des flux transfrontaliers dus aux particuliers existe, autant en cross channel qu'avec d'autres pays limitrophes comme la Belgique ou l'Espagne, mais les flux semblent marginaux par rapport aux tonnages en jeu sur la filière verre et nécessitent une étude spécifique pour être appréhendés correctement.

### ➤ Emballages issus de la consommation en France (3S1)

	Emballages issus de la consommation en France
Valeur en tonnes	2 863 227
<b>Types d'emballages</b>	
Emballages à usage unique	4 042 033
Bouteilles & Flacons et pots	4 042 033
Emballages réutilisables	45 611
Bouteilles	45 611
<b>Solde importateur d'emballages pleins</b>	-1 224 417
<b>Eléments d'emballage en autres matériaux</b>	0
origine ménagère	2 607 000
origine non ménagère	256 227

### Traitement des données et hypothèses posées

$$3S1 = 3E1 + 3E2 + 3E3 - 2E3 + 1S3$$

- Pas de variations de stocks chez les consommateurs : les effets de stockage sont compensés par les effets de « déstockage ».

## LES FLUX DE DECHETS D'EMBALLAGES EN VERRE

### TRAITEMENT DES DECHETS D'EMBALLAGES (ETAPES 7 A 12)

- Recyclage de matériaux en France (8E1)
- Recyclage de matériaux, export (7E1)
- Recyclage de matériaux, import (8E2)

	Recyclage de matériaux en France	Recyclage de matériaux exportés	Recyclage de matériaux importés
Valeur en tonnes	2 194 897	59 629	
Tonnages traités	1 904 955		
Variation de stocks verre traité	155 436		
Coefficient correcteur impuretés / écart d'humidité	0 % / 0 %		
Variation de stocks verre brut	134 506		
Coefficient correcteur impuretés / écart d'humidité	2 % / 1 %	2 % / 1 %	
origine ménagère	2 087 638		
origine non ménagère	107 259		
<i>dont export UE</i>		44 618	
<i>dont export hors UE</i>		15 011	

#### Traitement des données et hypothèses posées

- Les nouvelles modalités de calcul à partir de 2020 incorporent les correctifs suivants sur les taux afin de se positionner au point de calcul (entrée de four de verrerie ou entrée dans la production de supports de filtration, de matériaux abrasifs, d'isolants en fibre de verre et de matériaux de construction) et de n'incorporer que le matériau ciblé :

	Taux d'impuretés et matière non ciblée	Ecart du taux d'humidité par rapport au neuf
Collecte	2 %	1 %

La prescription technique minimale avec un taux d'impureté de 2 % maximum (en poids) est très largement respectée. Les pertes occasionnées lors de la préparation du calcin sont incluses dans ces 2 % (on élimine un peu de fine de verre en faisant souffler les cartons humides ; au final on élimine autant de verre que d'indésirables : 1,1 % d'indésirables dans l'étude Citeo/Fedeverre, soit ~2 % avec la poussière de verre qui part avec). Les autres éléments d'emballages (étiquettes, bouchons) sont intégrés dans ce taux d'impureté. Il n'existe pas d'autres pertes en tant que telles (les éventuels rejets sont retraités pour être valorisés).

L'écart d'humidité de 1 % est validé (avec des variations saisonnières marquées).

- A partir de 2020, dans le cadre de la campagne de déclaration, il a été demandé aux installations de traitement situées en France de déclarer le tonnage de verre d'emballages entrant dans leur installation de traitement avec la distinction sur l'origine (import / territoire national) ainsi que la quantité de calcin traité sortant de leur installation et à destination de la France / l'export.

La part de verre d'emballages entrant collecté sur le territoire national a été appliqué au tonnage de calcin traité sortant des installations en application de l'article 6 quater de la décision n°2005/270/CE pour exclure du taux de recyclage les emballages collectés à l'étranger puis importés sur le territoire national pour y être recyclés.

- La variation de stocks entre fin 2019 et fin 2020 est une donnée fournie par la Fédération du verre.
- Les coefficients correcteurs ne s'appliquent qu'aux tonnages de verre brut issus de la variation de stock puisque le verre traité (sorti des installations de traitement ou stocké) est déjà « corrigé ». Ces coefficients s'appliquent également sur les tonnes de verre brut exporté pour recyclage (poste 7S1).

## Commentaires

- Les statistiques douanières n'ont pas été utilisées (code 70 01 00 10) car elles regroupent des déchets qui ne correspondent pas exclusivement à de l'emballage. Par contre les exports de la CS sont pris en compte (Comité d'Informations Matériaux).
- En 2020, avec la crise sanitaire du COVID-19 et l'arrêt d'activité des installations de traitement, la production de calcin a fortement baissé. Mais, dans le même temps, la collecte du verre a continué à se dérouler comme habituellement. Des aires de stockage ont ainsi été ouvertes pour gérer l'excédent. Ce stock a commencé à être repris dès 2021 pour être recyclé, et doit être intégralement recyclé à fin 2022, toute chose égale par ailleurs. La reprise de ce stock sur 2021 et 2022 sera déduite des tonnages recyclés en 2021 et 2022. Dans le cadre de la REP, les tonnages de ce stock ont été soutenus auprès des collectivités locales et à ce titre pris en compte dans les performances de recyclage des éco-organismes de la filière. Pour assurer la traçabilité de la gestion de ces tonnages l'éco-organisme a mandaté un cabinet d'audit chargé de consolider les données issues des industriels verriers.

## L'ADEME EN BREF

À l'ADEME - l'Agence de la transition écologique - nous sommes résolument engagés dans la lutte contre le réchauffement climatique et la dégradation des ressources.

Sur tous les fronts, nous mobilisons les citoyens, les acteurs économiques et les territoires, leur donnons les moyens de progresser vers une société économe en ressources, plus sobre en carbone, plus juste et harmonieuse.

Dans tous les domaines - énergie, air, économie circulaire, gaspillage alimentaire, déchets, sols, etc., nous conseillons, facilitons et aidons au financement de nombreux projets, de la recherche jusqu'au partage des solutions.

À tous les niveaux, nous mettons nos capacités d'expertise et de prospective au service des politiques publiques.

L'ADEME est un établissement public sous la tutelle du ministère de la Transition écologique et du ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation.

### LES COLLECTIONS DE L'ADEME



#### FAITS ET CHIFFRES

L'ADEME référent : Elle fournit des analyses objectives à partir d'indicateurs chiffrés régulièrement mis à jour.



#### CLÉS POUR AGIR

L'ADEME facilitateur : Elle élabore des guides pratiques pour aider les acteurs à mettre en œuvre leurs projets de façon méthodique et/ou en conformité avec la réglementation.



#### ILS L'ONT FAIT

L'ADEME catalyseur : Les acteurs témoignent de leurs expériences et partagent leur savoir-faire.



#### EXPERTISES

L'ADEME expert : Elle rend compte des résultats de recherches, études et réalisations collectives menées sous son regard.



#### HORIZONS

L'ADEME tournée vers l'avenir : Elle propose une vision prospective et réaliste des enjeux de la transition énergétique et écologique, pour un futur désirable à construire ensemble.



## VALORISATION DES EMBALLAGES EN FRANCE

La directive 94/62/CE modifiée établit les règles de l'Union Européenne concernant la gestion des emballages et des déchets d'emballages.

À ces fins, les Etats Membres doivent prendre les mesures nécessaires pour atteindre les objectifs de recyclage qui varient en fonction des matériaux d'emballage, et fournir annuellement l'ensemble des éléments de calculs et d'information, objet du présent rapport, afin de suivre cette Directive Emballages.

Les filières de matériaux d'emballages considérées sont les suivants :

- Métaux ferreux,
- Aluminium,
- Bois,
- Papier-carton,
- Plastique,
- Verre.

Pour chaque filière et depuis la production jusqu'à la valorisation, ce rapport décrit l'ensemble des postes, la -méthodologie de calcul et les résultats-, nécessaires au calcul des taux de recyclage et de valorisation (en conformité avec la décision 2005/270/CE modifiée par la décision d'exécution 2019/665).

*Ce rapport porte sur les données 2020 de production et de mises en marché des emballages, ainsi que de collecte et recyclage / valorisation des déchets d'emballages, par matériau.*

*Il présente les taux de recyclage et de valorisation transmis à la Commission Européenne dans le cadre du suivi de la Directive Emballages.*

