

<p><b>ADEME</b></p>  <p>Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie</p>			 <p><i>Liberté • Égalité • Fraternité</i> <b>RÉPUBLIQUE FRANÇAISE</b></p>
			<p>MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DE L'ÉNERGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE LA MER</p>
			<p>MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE</p>

## La valorisation des emballages en France

---

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

---

Bases de données 2008

Juin 2010

## L'ADEME en bref

L'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME) est un établissement public sous la tutelle conjointe du ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer et du ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche. Elle participe à la mise en œuvre des politiques publiques dans les domaines de l'environnement, de l'énergie et du développement durable.

Afin de leur permettre de progresser dans leur démarche environnementale, l'agence met à disposition des entreprises, des collectivités locales, des pouvoirs publics et du grand public, ses capacités d'expertise et de conseil. Elle aide en outre au financement de projets, de la recherche à la mise en œuvre et ce, dans les domaines suivants : la gestion des déchets, la préservation des sols, l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables, la qualité de l'air et la lutte contre le bruit.

<http://www.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 la 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.

# Sommaire

---

<b>TABLEAUX DE LA DECISION 2005/270/CE</b>	<b>3</b>
<b>I - STRUCTURE DE LA BASE DE DONNEES</b>	<b>7</b>
I.1 LES ETAPES	7
I.2. DEFINITION DES FLUX	9
I.3. PRESENTATION DETAILLE DES FLUX D'EMBALLAGES ET DE DECHETS D'EMBALLAGES	10
<b>II - COMPTABILISATION DES FLUX</b>	<b>13</b>
II.1. MODE DE COMPTABILISATION DES FLUX	13
II.2. AFFECTATION DES COMPOSITES ET DES ELEMENTS D'EMBALLAGES	14
<b>III . PRESENTATION DES INFORMATIONS FOURNIES</b>	<b>15</b>
III.1. PRESENTATION DES PRINCIPALES SOURCES D'INFORMATIONS UTILISEES	15
III.2. PRESENTATION DES INFORMATIONS PAR FILIERE DE MATERIAUX	17
<b>FILIERE ACIER</b>	<b>19</b>
<b>FILIERE ALUMINIUM</b>	<b>31</b>
<b>FILIERE BOIS</b>	<b>43</b>
<b>FILIERE PAPIER CARTON</b>	<b>55</b>
<b>FILIERE PLASTIQUE</b>	<b>67</b>
<b>FILIERE VERRE</b>	<b>79</b>



Tableau 1

**Quantités de déchets d'emballages produits dans l'État membre et valorisées ou incinérées dans des installations d'incinération de déchets avec valorisation énergétique à l'intérieur ou à l'extérieur de l'État membre**

Matériau	Déchets emballages produits	Valorisé ou incinéré dans des installations d'incinération avec valorisation énergétique par							
		Recyclage des matériaux	Autres formes de recyclage	Recyclage total	Valorisation énergétique	Autres formes de valorisation	Incineration dans des installations d'incinération avec valorisation énergétique	Total valorisation et incinération dans des incinérateurs de déchets avec valorisation énergétique	
	Tonnes	Tonnes	Tonnes	Tonnes	Tonnes	Tonnes	Tonnes	Tonnes	
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	
VERRE	3 133 377	1 966 000	0	1 966 000	0	0	0	1 966 000	
PLASTIQUES	2 046 728	460 540	0	460 540	0	0	706 985	1 167 525	
PAPIER/CARTON	4 283 537	3 711 900	9 500	3 721 400	0	0	403 298	4 124 698	
MÉTAUX	Alu	54 541	22 889	0	22 889	0	0	4 799	27 688
	Acier	663 143	409 400	0	409 400	0	0	0	409 400
	Total	717 684	432 289	0	432 289	0	0	4 799	437 088
BOIS	2 641 660	500 000	0	500 000	173 000	0	0	673 000	
AUTRES	5 129	0	0	0	0	0	0	0	
<b>TOTAL</b>	<b>12 828 115</b>	<b>7 070 729</b>	<b>9 500</b>	<b>7 080 229</b>	<b>173 000</b>	<b>0</b>	<b>1 115 082</b>	<b>8 368 311</b>	

## Notes :

- (1) *Cases blanches* : Données obligatoires. Des estimations peuvent être utilisées, mais elles doivent être basées sur des données empiriques et expliquées dans la description de la méthode employée.
- (2) *Cases gris clair* : Données obligatoires, mais des estimations grossières sont acceptables. Ces estimations doivent être expliquées dans la description de la méthode employée.
- (3) *Cases gris foncé* : Données facultatives
- (4) Aux fins de la présente décision, les données relatives au recyclage des matériaux pour les matières plastiques englobent la totalité des matériaux recyclés de nouveau en matière plastique
- (5) La colonne c inclut toutes les formes de recyclage, y compris le recyclage organique, mais non le recyclage des matériaux.
- (6) La colonne d doit indiquer le total des colonnes b et c.
- (7) La colonne f inclut toutes les formes de valorisation à l'exclusion du recyclage et de la valorisation énergétique.
- (8) La colonne h doit indiquer le total des colonnes d, e, f et g.
- (9) Taux de valorisation ou d'incinération dans des installations d'incinération avec valorisation énergétique aux fins de l'article 6, paragraphe 1, de la directive 94/62/CE : colonne h/colonne a.
- (10) Taux de recyclage aux fins de l'article 6, paragraphe 1, de la directive 94/62/CE : colonne d/colonne a.
- (11) Les données pour le bois ne doivent pas être utilisées pour évaluer l'objectif fixé à l'article 6, paragraphe 1, point c de la directive 94/62/CE, telle que modifiée par la directive 2004/12/CE en ce qui concerne le minimum de 15% en poids pour chaque matériau d'emballage.

Tableau 2

**Quantités de déchets d'emballage expédiées dans d'autres États membres ou hors de la Communauté pour y être valorisées ou incinérées dans des installations d'incinération de déchets avec valorisation énergétique**

Matériau	Déchets d'emballages expédiés dans d'autres États membres ou hors de la Communauté pour				
	Recyclage des matériaux	Autres formes de recyclage	Valorisation énergétique	Autres formes de valorisation	Incinération dans des installations d'incinération de déchets avec valorisation énergétique
	<i>Tonnes</i>	<i>Tonnes</i>	<i>Tonnes</i>	<i>Tonnes</i>	<i>Tonnes</i>
VERRE					
PLASTIQUES	<b>211 562</b>				
PAPIER ET CARTON	<b>1 431 812</b>				
MÉTAUX	<i>Aluminium</i>				
	<i>Acier</i>				
	Total				
BOIS					
AUTRES					
<b>TOTAL</b>	<b>1 643 374</b>				

Notes :

- (1) Les données à fournir dans ce tableau ne se rapportent qu'aux quantités qui sont censées être prises en compte en vertu de la directive 94/62/CE. Elles constituent un sous-ensemble des données déjà fournies dans le tableau 1. Ce tableau est demandé à titre informatif uniquement.
- (2) *Cases gris clair* : Données obligatoires, mais des estimations grossières sont acceptables. Ces estimations doivent être expliquées dans la description de la méthode employée.
- (3) *Cases gris foncé* : Données facultatives
- (4) Aux fins de la présente décision, les données relatives au recyclage des matériaux pour les matières plastiques englobent la totalité des matériaux recyclés de nouveau en matière plastique

Tableau 3

**Quantités de déchets d'emballage produites dans d'autres États membres ou importées de pays tiers et expédiées dans l'État membre pour y être valorisées ou incinérées dans des installations d'incinération de déchets avec valorisation énergétique**

Matériau	Déchets d'emballages produits dans d'autres États membres ou importés de pays tiers et expédiés dans l'État membre pour				
	Recyclage des matériaux	Autres formes de recyclage	Valorisation énergétique	Autres formes de valorisation	Incinération dans des installations d'incinération de déchets avec valorisation énergétique
	<i>Tonnes</i>	<i>Tonnes</i>	<i>Tonnes</i>	<i>Tonnes</i>	<i>Tonnes</i>
VERRE	<b>80 000</b>				
PLASTIQUES	<b>13 000</b>				
PAPIER ET CARTON	<b>449 590</b>				
MÉTAUX	<i>Aluminium</i>				
	<i>Acier</i>				
	Total				
BOIS					
AUTRES					
<b>TOTAL</b>	<b>542 590</b>				

Notes :

- (1) Les données de ce tableau sont fournies à titre purement informatif. Elles ne sont pas contenues dans le tableau 1 et ne peuvent pas être prises en compte pour évaluer si les objectifs ont été atteints par l'État membre concerné.
- (2) *Cases gris foncé* : Données facultatives
- (3) Aux fins de la présente décision, les données relatives au recyclage des matériaux pour les matières plastiques englobent la totalité des matériaux recyclés de nouveau en matière plastique

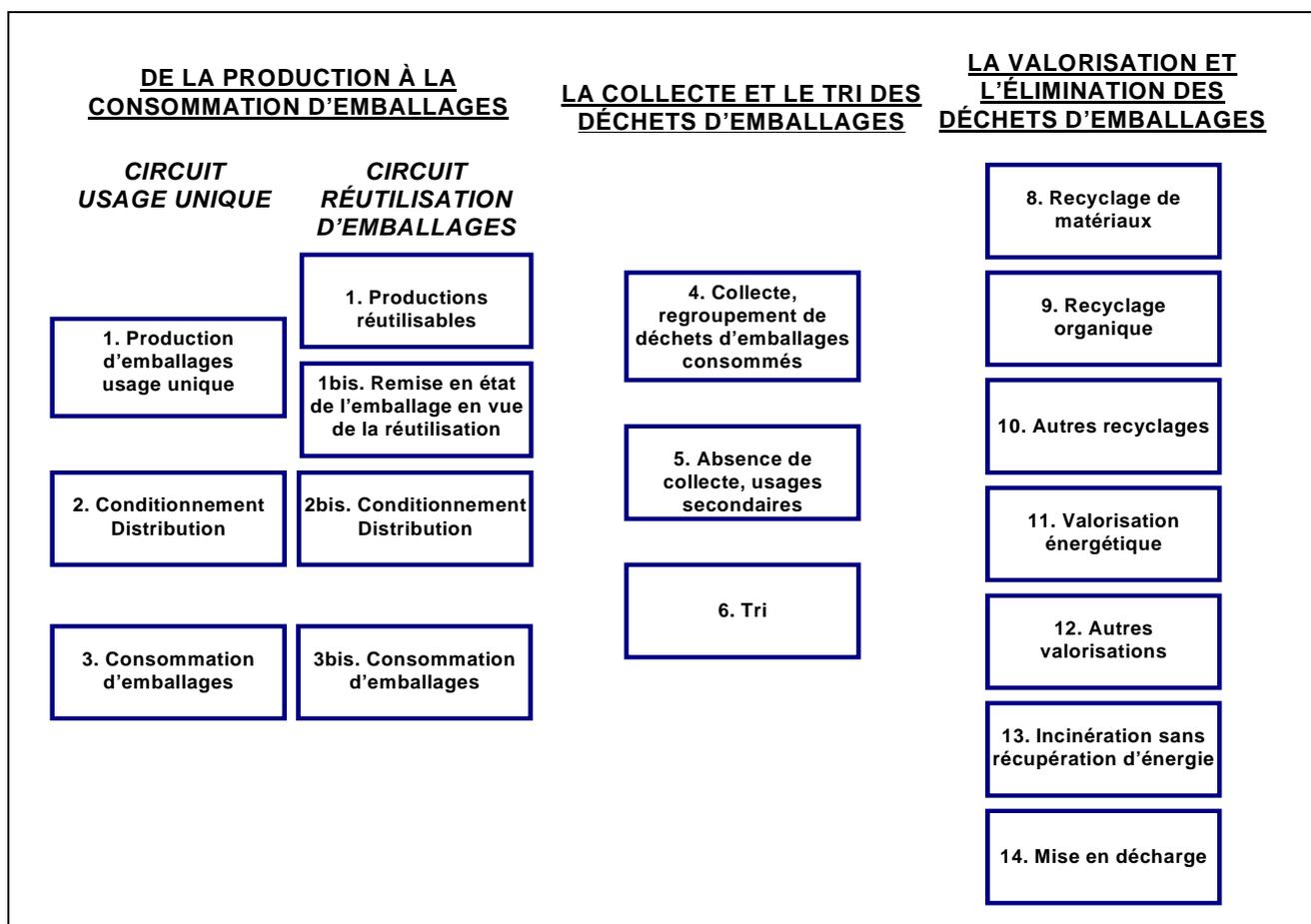


## I. STRUCTURE DE LA BASE DE DONNEES

### I.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

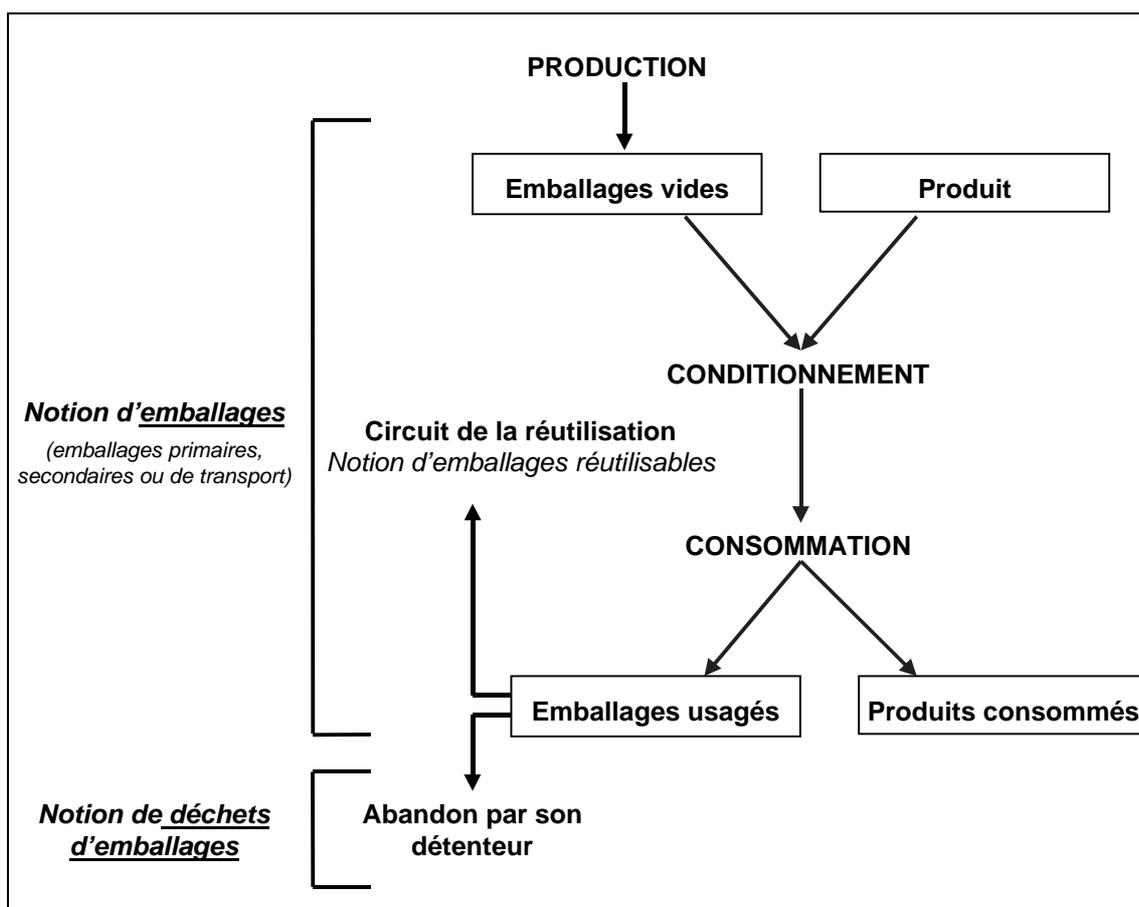


**LES ETAPES 1 à 3 : de la production à la consommation d'emballages.**

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 plates-formes 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 6 : La collecte et le tri 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 subir un tri. Ce tri doit permettre d'atteindre un certain niveau de qualité (correspondant dans le cadre du dispositif français sur les emballages ménagers aux prescriptions techniques minimales), 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 dépendra en fait de la qualité des déchets d'emballages collectés en vue du recyclage et de la nature du matériau.

### **LES ETAPES 8 à 14 : La valorisation et l'élimination des déchets d'emballages.**

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

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 2005, aucun flux n'a été comptabilisé dans ces deux étapes.

## **I.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.

### **- Distinction des circuits usage unique et réutilisation**

De la production à la consommation, les numéros attribués aux étapes sont accompagnés d'un indicatif « U » ou « R » : le « U » se rapporte à l'usage unique, le « R » à la réutilisation.

### **- 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 (étiquettes en papier collées sur des bouteilles en verre, 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 papiers-cartons, les étiquettes en papier à destination des bouteilles en verre) 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.**

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.

### **➤ I. 3 . Présentation détaillé 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.

Le schéma détaillé d'ensemble est présenté à la page suivante.

## Présentation de la base de données

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.

Par ailleurs, de la production à la consommation, chaque case est identifiée par le code précédemment défini, auquel on ajoute une lettre : « U » pour usage unique, « R » pour réutilisation.

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 »).

1E1 Matière première, semi-produits, additifs et rebuts recyclés pour la fabrication d'emballages neufs	1 <b>Production d'emballages en France</b>	1SU1 (=2UE1) Emballages vides à usage unique produits et mis sur le marché en France	1SR1 (=2RE2) Emballages vides réutilisables produits et mis sur le marché en France
		1SU2 Emballages vides à usage unique produits en France puis exportés	1SR2 Emballages vides réutilisables produits en France puis exportés
		1S3 (= 2RE5 autres matériaux + 2UE3 autres matériaux) Eléments d'emballages destinés à être incorporés à des emballages d'une autre filière de matériaux produits et mis sur le marché en France	
		1S4 Eléments d'emballages destinés à être incorporés à des emballages d'une autre filière de matériaux, produits en France puis exportés	

2UE1 (=1SU1) Emballages vides à usage unique produits et mis sur le marché en France	2U <b>Conditionnement Distribution (usage unique) en France</b>	2US1 (=3UE1) Emballages pleins conditionnés et mis sur le marché en France (usage unique)
2UE2 Emballages vides à usage unique, importés		2US2 Emballages pleins conditionnés en France, puis exportés (usage unique)
2UE3 (vient de 1S3 autres matériaux) Eléments d'emballages en autres matériaux (non dominants) produits en France ou importés		2US3 (hors objectifs Directive) Déchets du processus de conditionnement et emballages conditionnant des produits invendus (usage unique)

3UE1 (=2US1) Emballages pleins conditionnés et mis sur le marché en France (usage unique)	3U <b>Consommation d'emballages (usage unique) en France</b>	3US1 (vers 4E1 et 5E1) Déchets d'emballages issus de la consommation en France (usage unique)
3UE2 Emballages pleins (usage unique), importés		
3UE3 Import - export à l'initiative de particuliers (usage unique)		

## Présentation de la base de données

4E1 (vient de 3US1, 3RS1, 1RS3 et 2RS3) Déchets d'emballages	<b>4</b> <b>Collecte regroupement de déchets d'emballages en France</b>	4S1 (vers 6E1, 8E1 à 14E1) Déchets d'emballages collectés en vue d'un recyclage (hors export)	<b>5E1 (vient de 3US1, 3RS1, 1RS3 et 2RS3)</b> Déchets d'emballages	<b>5</b> <b>Absence de collecte, usages secondaires en France</b>
		4S2 (vers 8E1 à 14E1) Déchets d'emballages : autres collectés (hors export)		
		4S3 (vers 7E1) Déchets d'emballages, quel que soit le mode de collecte, exportés		
6E1 (vient de 4S1) Déchets d'emballages, collectés en vue d'un recyclage, non importés	<b>6</b> <b>Tri en France</b>	6S1 (vers 8E1 à 14E1) Déchets d'emballages triés (hors réutilisation et export)	7E1 (vient de 4S3, 6S2 et 6S5) Déchets d'emballages et refus de tri, exportés	<b>7</b> <b>Exportation</b>
		6S2 (vers 7E1) Déchets d'emballages triés en France puis exportés		<b>7S1</b> Recyclage de matériaux
		6S3 (vers 1RE1) Déchets d'emballages destinés à la réutilisation en France		<b>7S2</b> Recyclage organique
		6S4 (vers 9 à 14E1) Refus de tri de déchets d'emballages (hors export)		<b>7S3</b> Autres recyclages
		6S5 (vers 7E1) Refus de tri de déchets d'emballages exportés		<b>7S4</b> Valorisation énergétique
				<b>7S5</b> Autres valorisations
				<b>7S6</b> Eliminations
				<b>7S7</b> Réutilisation
<b>8E1 (vient de 4S1, 4S2 et 6S1)</b> Déchets d'emballages triés ou non	<b>8</b> <b>Recyclage de matériaux en France</b>			
<b>8E2</b> Déchets d'emballages destinés au recyclage de matériaux, importés				
<b>9E1 (vient de 4S1 et 4S2, 6S1 et 6S4)</b> Déchets d'emballages, triés ou non, refus de tri	<b>9</b> <b>Recyclage organique en France</b> (non admis pour verre, plastiques et métaux)	<b>10E1 (vient de 4S1 et 4S2, 6S1 et 6S4)</b> Déchets d'emballages, triés ou non, refus de tri	<b>10</b> Autres recyclages en France (sur liste d'admissibilité)	<b>11E1 (vient de 4S1 et 4S2, 6S1 et 6S4)</b> Déchets d'emballages, triés ou non, refus de tri
<b>9E2</b> Déchets d'emballages, refus de tri destinés au recyclage organique, importés		<b>10E2</b> Déchets d'emballages, refus de tri destinés aux autres recyclages, importés		<b>11E2</b> Déchets d'emballages, refus de tri destinés à la valorisation énergétique, importés
<b>12E1 (vient de 4S1 et 4S2, 6S1 et 6S4)</b> Déchets d'emballages, triés ou non, refus de tri	<b>12</b> <b>Autres valorisations en France</b> (sur liste d'admissibilité)	<b>13E1 (vient de 4S1 et 4S2, 6S1 et 6S4)</b> Déchets d'emballages, triés ou non, refus de tri	<b>13</b> <b>Incinération sans récupération d'énergie en France</b> (non admis pour verre, acier et admis pour aluminium en film uniquement)	<b>14E1 (vient de 4S1 et 4S2, 6S1 et 6S4)</b> Déchets d'emballages, triés ou non, refus de tri
<b>12E2</b> Déchets d'emballages, refus de tri destinés aux autres valorisations, importés		<b>13E2</b> Déchets d'emballages, refus de tri destinés à l'incinération sans récupération d'énergie, importés		<b>14E2</b> Déchets d'emballages, refus de tri destinés à la mise en décharge, importés

## II . Comptabilisation des flux :

### II.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 et les emballages à usage unique, conditionnant des produits invendus, qui ne sont pas considérés comme des déchets d'emballages, notamment d'après les travaux conduits par le CEN, 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.

## II.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 (par exemple, bouchons en métal et étiquettes en papier sur les bouteilles en verre).

- **Pour les composites**, le tonnage total de l'emballage est **affecté au matériau dominant en poids** (papiers-cartons dans le cas des briques alimentaires).
- **Pour l'affectation des éléments d'emballages d'une autre filière de matériaux** que celle du matériau principal étudié, **le critère déterminant choisi est celui de la séparation nécessaire de ces éléments pour permettre l'acte de consommation**.

Les éléments « non séparables » (dont la séparation n'est pas nécessaire lors de l'acte de consommation) et les bouchages sont affectés à la filière du matériau dominant en poids (par exemple, le tonnage des bouchons et des étiquettes sont de ce fait additionnés à celui du verre proprement dit).

La même logique est adoptée lors de la comptabilisation des tonnages valorisés ou recyclés. Les éléments non séparables et les composites sont considérés comme étant du matériau dominant. Si pour un mode de valorisation ou d'élimination, le matériau dominant ne doit pas être comptabilisé, les éléments non séparables et les composites associés ne doivent pas non plus être pris en compte pour ce mode.

A titre d'exemple, lors de l'incinération des bouteilles en verre, les tonnages d'étiquettes en papier-carton collées sur ces bouteilles incinérées ne seront pas imputées sur l'incinération.

### III . PRESENTATION DES INFORMATIONS FOURNIES

#### III.1. Présentations des principales sources d'informations utilisées

##### **Enquêtes Annuelle de production de l'INSEE**

Enquête annuelle par branche d'activité selon la nomenclature Prodcod. Une enquête exhaustive auprès des entreprises de plus de 20 salariés. Cette enquête est complétée si besoin par des moins de 20 salariés pour obtenir une couverture d'au moins 85% en volume d'activité. Sondage par échantillon tournant sur 5 ans des entreprises de moins de 20 salariés.

##### **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 :

- Chambre Syndicale des aciers pour Emballages
- France Aluminium Recyclage
- ArcelorMittal
- Syndicat National des Fabricants de boîtes, emballages et bouchages métalliques (SNFBM).

Emballages papiers-cartons :

- Groupement Français des Fabricants de Matériaux d'Emballages à base de cellulose (Procelpac).
- L'emballage ondulé de France
- Fédération Française du Cartonnage (FFC)
- Alliance Carton Nature
- Chambre Syndicale des Fabricants de sacs en papier.

Emballages plastiques :

- Plastic Europe France
- les entreprises de l'emballage Plastique et souple (ELIPSO).

Emballages verre :

- Chambre Syndicale des Verreries Mécaniques de France (CSVMF)

Emballages bois :

- Syndicat National des Fabricants de Palettes Bois (SYPAL)
- Syndicat National des Industries de l'Emballage Léger en Bois (SIEL)
- Forêt, Cellulose, Bois, Ameublement (FCBA).
- SYCABEL
- Syndicat de l'Emballage Industriel et de la Logistique Associée.

##### **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'obtenir les tonnages d'emballages ménagers par matériau pour chaque marché et type de conditionnement. L'étude est réalisée tous les trois ans (1994 à 2006)

### **Statistiques Douanières**

Les statistiques douanières portent sur les importations et les exportations d'emballages vides et pleins 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 1er 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, déclarent les tonnages collectés pour recyclage ou valorisation énergétique avec contrôle des bordereaux de reprise par les filières concernées. Ces informations sont incluses dans le rapport d'activité annuel, conformément au cahier des charges de l'agrément.

### **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, Revipac pour les emballages papiers-cartons, Elipso, Ecofut, EcoPSE et Federec Palette Bois.

### **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. La dernière enquête porte sur les données 2008.

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

L'ADEME a réalisé en 1997, une campagne nationale de mesure de la composition des ordures ménagères. L'étude a porté sur l'ensemble du territoire avec le prélèvement de 100 échantillons sélectionnés par tirage au sort. Le protocole MODECOM a été mis en œuvre.

### **Enquête sur les déchets dans le cadre du RSE.**

Enquêtes réalisées dans le cadre du règlement statistique européen sur les déchets : en particulier déchets des grands établissements commerciaux et déchets non dangereux des industries. L'enquête porte sur tous les déchets produits, avec identification spécifique des emballages, et les modalités de leur gestion. Les enquêtes sont menées tous les deux ans (données des années paires).

### III.2. Présentations des informations par filières de matériaux

En introduction de chaque filière est précisé

- **le champs retenu pour la définition de l'emballage**
- **les sources principales utilisées pour cette filière**

Six filière de matériaux sont prisent 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% (1 800 tonnes d'autres matériaux hors bois sur un total de 4 400 000 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** comprend l part des composites en autres matériaux et les éléments provenant d'autres filières de matériaux (définis par le caractère non nécessaire de leur séparation pour permettre l'acte de consommation et rattachés au matériau dominant en poids) ; les bouchages ont été inclus dans ces éléments.

**Pour les flux de déchets d'emballages :**

- ◇ **le type de collecte**
- ◇ **le taux d'humidité et d'impuretés;**

➤ **Au niveau de la méthode :**

- **Traitement des données et hypothèses posées**, indique si les données brutes ont été utilisées ou si un retraitement a été nécessaire.
- **Commentaires** en particulier lorsque plusieurs évaluations sont possibles ou que des données complémentaires sont disponibles.



# 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.

## 1. Présentation des données de la filière

### 1.1.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.
- **Emballages acier dont l'épaisseur est supérieure à 0,5 mm (emballages en fer noir) :**
  - les tonnelets,
  - les fûts.

## 1.2. CODES PROCOM ET DOUANES PRIS EN COMPTE

Nomenclature de l'INSEE PSI		Nomenclature douanière		
Code PRODCOM 2008	Libellé	Code NC8 Douanes	Libellé	Unité douanes
25.92.11.33	Boîtes (fonte, fer, acier) à fermer par soudage ou sertissage, d'une contenance < 50 litres, pour denrées alimentaires	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	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 ( <i>boîtes boissons</i> )	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	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	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	83.09.10.00	Bouchons-couronnes en métaux communs	Masse
25.92.13.70	Articles de bouchage et surbouchage et accessoires d'emballage en métaux communs du SH 83.09 n.c.a.	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

### 1.3.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 échanges extérieurs d’emballages vides ont été fournis par ces mêmes organismes et à partir de sources statistiques officielles (données douanières). Les données relatives au circuit des fûts (avec la réutilisation) sont fournies par Recyclacier-Emballages.

Certaines estimations sont données pour les éléments d’emballages (couvercles, étiquettes, 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, imprimerie Mallay, Beverage Can Makers Europe, Apeal). Les données sur les bouchages sont issues de l’étude ESTEM réalisée en 2006 pour l’ADEME, Eco-Emballages et Adelphe.

Par manque d’information, l’hypothèse retenue est que le solde import/export du commerce extérieur d’emballages pleins en acier est considéré comme nul.

#### ➤ De la collecte (étape 4) au traitement des déchets d’emballages (étapes 8 à 14)

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, Eco-Emballages et Adelphe précisent, en entrée du recyclage, les quantités de déchets d’emballages collectées sélectivement auprès des ménages et les tonnages de sous-produits de déferraillage. 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. Les données relatives aux fûts sont issues de Recyclacier-Emballages.

##### ***Détermination des destinations finales des déchets d’emballages (étapes 9 à 14)***

Les flux correspondant à la mise en décharge ont été définis par différence entre le total des déchets en sortie de l’étape collecte, et les flux identifiés en collecte sélective et après séparation magnétique sur mâchefers, ou compost.

##### ***Pour les importations (étapes 8 à 14) et les exportations (étape 7) de déchets d’emballages acier***

Cette étape n’a pu être renseignée, du fait de l’impossibilité de déterminer la part des déchets d’emballages au sein des données douanières.

## 2. Renseignement détaillé des flux

### ↳ LES FLUX D'EMBALLAGES EN ACIER

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

- **Emballages vides à usage unique (1SU1) et réutilisables (1SR1), mis sur le marché en France**
- **Emballages vides à usage unique (1SU2) et réutilisables (1SR2) produits en France puis exportés**

	Emballages vides à usage unique produits et mis sur le marché en France	Emballages vides à usage unique produits en France puis exportés
<b>Valeur en tonnes</b>	488 281	69 986
<b>Types d'emballages</b>		
Boîtes de conserve	258 838	11 449
Boîtes-boissons	56 824	41 253
Aérosols + alimentaire non conserve	22 732	4 756
Pdts chimiques et industriels	26 592	10 528
Emb. à usage industriel	4 000	2 000
Tonnelets	11 600	0
Fûts	107 695	0

#### **Traitement des données et hypothèses posées**

1SU1 = Production nationale d'emballages - 1SU2 - 1SR1 - 1SR2

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, 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.
  - Les emballages à usage industriel correspondent à 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 : ce sont les tonnelets et les fûts.
  - Les tonnelets correspondent à des emballages de 50 à 120l. Le tonnage de tonnelets a été actualisé en 2006 et reporté en 2007 et 2008.
  - En 2008, 107 695 tonnes de fûts ont été mis sur le marché français, comprenant 85 000 tonnes de fûts neufs et 22 695 tonnes de fûts rénovés.

**Commentaires**

- La diminution des tonnages de certains produits est en partie due à la réduction du poids unitaire des emballages.
- 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.

➤ **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 des emballages d'une autre filière de matériaux, produits en France, puis exportés (1S4)**

	Éléments d'emballages destinés à une autre filière produits et mis sur le marché en France	Éléments d'emballages destinés à une autre filière produits puis exportés
Valeur en tonnes	14 851	8 447

**Traitement des données**

Tonnage produit et mis sur le marché en France = Tonnage livré – tonnage exporté

**Commentaires**

Ces données se rapportent aux éléments de bouchage.

## 2.2. CONDITIONNEMENT-DISTRIBUTION (ETAPE 2)

- **Emballages à usage unique produits et mis sur le marché en France (2UE1=1SU1)**
- **Emballages vides à usage unique, importés (2UE2)**

	Emballages vides à usage unique produits et mis sur le marché en France	Emballages vides à usage unique importés
<b>Valeur en tonnes</b>	488 281	152 937
<b>Types d'emballages</b>		
Boîtes de conserve		85 861
Boîtes-boissons		9 437
Boîtes diverses dont aérosols		16 297
Emballage industriel léger		20 483
Tonnelets		20 859

### ***Hypothèses posées***

- Les boîtes de conserve correspondent au code douanier 73102111.
- Les boîtes-boissons correspondent au code douanier 73102119.
- Les boîtes diverses comprennent les aérosols et l'alimentaire non conserve et correspondent au code douanier 73102191.
- Les emballages industriels légers comprennent les emballages pour produits chimiques et industriels et les emballages à usage industriel. Le code douanier correspondant est le 73102910.
- Les tonnelets correspondent aux codes 73102199 et 73102990.

➤ **Eléments d'emballages en autres matériaux (non dominants), produits en France ou importés (2UE3)**

	<b>Eléments d'emballages en autres matériaux non dominants produits en France ou importés</b>
<b>Valeur en tonnes</b>	21 930
<b>Types d'emballages</b>	
Couvercles boîtes-boissons	7 602
Étiquettes	5 845
Vernis et encre	4 110
Outre en plastique	469
Bouchages plastiques	3 900

**Traitement des données et hypothèses posées**

Étiquettes en papier :

- Par simplification, on considère que les emballages étiquetés sont des boîtes de conserves et que 80% d'entre elles portent une étiquette.
- Part des boîtes de conserve = 80% du tonnage boîtes de conserve/boîtes-boisson (ratio déterminé à partir des livraisons).
- Poids moyen d'une boîte de conserve : 90 g
- Poids moyen d'une étiquette : 2 g
- Étiquettes :  $0,8 * \text{tonnages boîtes de conserve} * \text{poids unitaire de l'étiquette}$

poids moyen d'une boîte de conserve

Outres en plastique :

- Estimation des éléments en plastiques (« outres ») : les fûts « à outre » concernent 2% de la production totale de fûts neufs, ratio appliqué à l'ensemble de la production française de fûts non réutilisables.
- Poids moyen d'un fût : 17 kg.
- Nombre de fûts en 2008 : 4 223 333.
- Outres en plastique :  $0,02 * \text{quantité totale de fûts} * \text{poids d'une outre}$

poids d'un fût en kg

Vernis et encre :

- Poids du vernis et de l'encre sur les boîtes boissons et les boîtes de conserves : ratio de 1%.
- Vernis+encre =  $0,01 * (\text{tonnages boîtes de conserve} + \text{tonnages boîtes-boissons})$

Couvercles de boites boisson en aluminium

- Poids des couvercles aluminium pour boîtes-boissons : 3 g.
- Consommation de boîtes boissons en acier : 2,5 milliards en 2008.
- Couvercle : nombre de boîtes boissons \* poids d'un couvercle de boîte boisson

Bouchages plastiques :

- L'estimation des bouchages provient de l'enquête ESTEM menée en 2007 et relative à l'année 2006.

- **Emballages pleins conditionnés et mis sur le marché en France (2US1)**
- **Emballages pleins conditionnés en France, puis exportés (2US2)**

	<b>Emballages pleins conditionnés et mis sur le marché en France (usage unique)</b>	<b>Emballages pleins conditionnés en France puis exportés (usage unique et réutilisation)</b>
<b>Valeur en tonnes</b>	663 143	0
<b>Types d'emballages</b>		
Boîtes-conserves	344 699	
Boîtes-boissons	66 261	
Boîtes diverses dont aérosols	39 029	
Emballages industriels légers	51 075	
Fûts	107 695	
Tonnelets	32 459	
<b>Éléments d'emballages en autres matériaux</b>	21 930	

***Traitement des données et hypothèses posées***

- $2US1 = 2UE1 + 2UE2 + 2UE3 - 2US2 - 2US3$
- Le solde du commerce extérieur (import/export) d'emballages pleins en acier est considéré comme nul en 2008.

### 2.3. CONSOMMATION D'EMBALLAGES (ETAPE 3)

- **Consommation d'emballages pleins conditionnés et mis sur le marché en France égale à la quantité distribuée (3UE1=2US1)**
- **Emballages pleins importés (3UE2)**

#### *Traitement des données et hypothèses posées*

- Le solde du commerce extérieur d'emballages pleins en acier est considéré comme nul en 2008.

- **Déchets d'emballages issus de la consommation en France (3US1)**

	Déchets d'emballages issus de la consommation en France (usage unique)
<b>Valeur en tonnes</b>	663 143
<b>Types d'emballages</b>	
Boîtes-conserves	344 699
Boîtes-boissons	66 261
Boîtes diverses dont aérosols	39 029
Emballages industriels légers	51 075
Tonnelets	32 459
Fûts	107 695
<b>Eléments d'emballages en autres matériaux</b>	21 930

#### *Traitement des données et hypothèses posées*

$$3US1 = 3UE1 + 3UE2 + 3UE3$$

#### **Commentaires**

- La part des boîtes de conserve de plus de 1kg représente environ 30 000 tonnes.
- A titre d'information, les 300 000 tonnes d'emballages consommés à domicile par les ménages en 2006 se répartissent de la façon suivante :
  - boîtes de conserve : 180 000 tonnes,
  - boîtes-boissons : 42 000 tonnes,
  - aérosols : 18 000 tonnes,
  - autres emballages : 60 000 tonnes.

Résultats issus de l'étude ESTEM 2006 menée pour l'ADEME, Eco-Emballages et Adelphe, déterminés à partir de panels de consommation et de distribution.

- Les déchets d'emballages provenant du secteur de la restauration (collective et commerciale) représentent selon une enquête menée en 2006 par l'ADEME et Eco-Emballages 90 000 tonnes d'emballages métaux (acier + aluminium).

## ↳ LES FLUX DE DECHETS D'EMBALLAGES EN ACIER

### 2.4.COLLECTE-REGROUPEMENT DE DECHETS D'EMBALLAGES (ETAPES 4 ET 5)

- Déchets d'emballages en entrée de collecte - regroupement (4E1)
- Absence de collecte, usages secondaires en France (5E1)

	Déchets d'emballages en entrée de collecte regroupement	Absence de collecte, usages secondaires en France
Valeur en tonnes	726 459	892
Humidités, impuretés	Mixte	8,4%

#### *Traitement des données et hypothèses posées*

- Taux de non collecte de 0,3%, population de 64 000 000 habitants, ratio de production d'ordures de 270 kg/hab non collecté.
- 1,7% d'emballages en acier dans une tonne d'ordures ménagères résiduelles, en poids humide (source : ADEME MODECOM 2007).
- Calcul : 5E1 = nombre d'habitants \* taux de non collecte \* ratio de production d'ordures par habitant \* ratio d'emballages en acier dans une tonne d'ordures ménagères.

## 2.5. TRAITEMENT DES DECHETS D'EMBALLAGES (ETAPES 7 A 14)

- **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
<b>Valeur en tonnes</b>	409 400	ND	ND
<b>Types de collectes</b>			
Collecte sélective ménager	87 000		
Taux d'humidité, impuretés	12%		
Collecte sélective des fûts	68 000		
Taux d'humidité, impuretés	0%		
Déchetteries	22 400		
Taux d'humidité, impuretés	12%		
Total Sous-produits de déferraillage	232 000		
Taux d'humidité, impuretés	59%		
Fours DIS	ND		
Taux d'humidité, impuretés	59%		

### **Traitement des données et hypothèses posées**

- Le taux d'humidité et d'impuretés pour les emballages ménagers collectés correspond à celui des PTM (12% en non métal magnétique y compris l'humidité).
- Le tonnage de fûts collectés en vue d'un recyclage en 2008 est de 68 000 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 2007 menée par l'ADEME donne une évaluation de métaux ferreux collectés en déchetterie de 560 kt.
  - la part des emballages acier dans une benne ferraille est de 4% (estimation Recyclacier).

### Commentaires

- En 2008, le tonnage de sous produits de déferrailage retenu est issu des données Eco-Emballages / Adelphe (valeur de l'arrêté des comptes dans le rapport d'activité). Ces données reposent sur un système déclaratif des collectivités et des filières.
- Les sous produits de déferrailage comprennent l'acier issu de compost.
- Le taux cumulé d'humidité, d'impuretés et de non emballages dans les sous-produits de déferrailage est estimé à 59%. Ce taux ne correspond pas à une absence de valorisation mais au fait qu'il ne s'agit pas de déchets d'emballages. Le taux est calculé à partir des hypothèses suivantes :
  - Pour les sous-produits de déferrailage, le taux d'humidité et d'impuretés correspondant aux PTM est de 45%.
  - Par ailleurs, l'hypothèse selon laquelle la part des emballages dans l'acier serait identique au niveau de ces sous-produits que dans les ordures ménagères (soit 75% selon MODECOM 1993) a été posée. En effet, le comportement des emballages en acier lors du passage dans un incinérateur n'est pas significativement différent de l'ensemble des métaux ferreux.

La formule de calcul est alors :  $45\% + (25\% * 55\%) = 59\%$

Compte tenu de la spécificité de la filière de recyclage après incinération avec la présence systématique de la gangue les données ne sont pas corrigées, l'article 5 de la décision 2005/270/CE stipulant que dans le cas des contaminations que l'on trouve régulièrement aucune correction ne doit être apportée.

- 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).

### ➤ Mise en décharge en France (14E1)

	Mise en décharge en France
Valeur en tonnes	434 055
Humidités, impuretés	8,4%

### Traitement des données et hypothèses posées

- La mise en décharge des emballages en acier a été calculée à partir des données disponibles sur les autres postes.  $14E1 = 4E1 - 8E1$
- Les données pour les postes intervenant dans le calcul ont été ramenées à un taux d'humidité/d'impuretés comparable.

# 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.

## 1. Présentation des données de la filière

---

### 1.1.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 40 $\mu$  à 200 $\mu$ ) et les corps souples (épaisseur < 40 $\mu$ ) :**

- 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.

## 1.2. CODES PROCOM ET DOUANES PRIS EN COMPTE

Nomenclature de l'INSEE PSI		Nomenclature douanière		
Code PRODCOM 2008	Libellé	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	76.12.10.00	Etuis tubulaires souples en aluminium	Masse
25.92.12.30	Étuis tubulaires rigides, en aluminium, tous usages sauf gaz comprimés d'une contenance =< 300 litres	76.12.90.10	Etuis tubulaires rigides en aluminium	Masse
25.92.12.60	Boîtes en aluminium, pour aérosols, d'une contenance =< 300 litres	76.12.90.20	Récipients des types utilisés pour aérosols, en aluminium	Nombre de pièces
25.92.12.80	Boîtes en aluminium, pour autres produits, d'une contenance < 50 litres	76.12.90.98	Réservoirs, fûts, tambours, bidons, boîtes et récipients simil., en aluminium, pour toutes matières (à l'excl. des gaz comprimés ou liquéfiés), d'une contenance < 50 l, n.d.a. (à l'excl. des étuis tubulaires souples, des étuis tubulaires rigides et des récipients pour aérosols) ( <i>boîtes diverses</i> )	Masse

## 1.3. 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 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), Péchiney-Rhenalu (aluminium souple), Beverage Can Makers Europe (couverts boites-boisson). Les données d'exportation ont été fournies par le SNFBM, d'après les statistiques douanières.

Concernant les éléments d'emballages en autres matériaux (étiquettes en papier, encres, vernis, pièces d'aérosols), les hypothèses et les données ont été fournies par les organismes suivants : AFFIMET, SNFBM, Péchiney et ADEME (étude ESTEM) pour les étiquettes et bouchages.

Les données sur les emballages pleins conditionnés et mis sur le marché en France ont été fournies par France Aluminium Recyclage, sauf pour les emballages de produits chimiques et industriels, données SNFBM.

Les données transmises par France Aluminium Recyclage correspondant aux emballages pleins consommés en France (en 2US1), la prise en compte des imports / exports de pleins n'a donc pas lieu d'être. L'hypothèse selon laquelle le solde du commerce extérieur d'emballages pleins (imports/exports) est nul a donc été retenue.

➤ **De la collecte (étape 4) au traitement des déchets d'emballages (étapes 8 à 14)**

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 recyclages 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, Eco-Emballages et Adelphi, 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 sur les sous-produits de désaluminage extraits de mâchefers d'incinérateur ont été fournies par Péchiney.

***Détermination des destinations finales des déchets d'emballages (étapes 5, 11 et 14)***

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 2008 et de MODECOM.

ITOMA fournit, pour l'année 2008, 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 2007.

Les flux correspondant à la mise en décharge ont été définis par différence entre le gisement de déchets en sortie de l'étape collecte, et les flux identifiés en entrée de process de valorisation.

***Pour les importations (étapes 8 à 14) et les exportations (étape 7) de déchets d'emballages aluminium***

Cette étape n'a pu être renseignée, du fait de l'impossibilité de déterminer la part des déchets d'emballages au sein des données douanières.

## 2. Renseignement détaillé des flux

### ↳ **LES FLUX D'EMBALLAGES EN ALUMINIUM**

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

- **Emballages vides à usage unique produits et mis sur le marché en France (1SU1)**
- **Emballages vides à usage unique produits en France puis exportés (1SU2)**

	Emballages vides à usage unique produits et mis sur le marché en France	Emballages vides à usage unique produits en France puis exportés
<b>Valeur en tonnes</b>	16 094	32 596
<b>Types d'emballages</b>		
Boîtes de conserve + alim. non conserve + emb. à usage industriel/produits chimiques	8 006	25 275
Aérosols	4 594	7 321
Tubes souples	2 967	ND
Tubes rigides	527	ND
Barquettes	ND	ND
Aluminium souple	ND	ND
Couvercles boîtes-boissons	ND	ND

#### ***Traitement des données et hypothèses posées***

1SU1 = production nationale d'emballages - 1SU2

- Il est nécessaire de déduire des statistiques de production les exportations d'emballages vides à usage unique (1SU2).
- Les boîtes boissons ne sont pas comptabilisées à ce stade (une seule unité en France), mais sont prise en compte à partir du poste 2US1.

- **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
<b>Valeur en tonnes</b>	35 169	1 211
<b>Types d'emballages</b>		
Briques alimentaires	4 039	ND
Aluminium souple dans composites	21 560	ND
Couvercles BB	7 602	ND
Bouchages	1 468	1 211
Surbouchages	500	ND

**Traitement des données et hypothèses posées**

- En 2008, les briques alimentaires sont composées d'environ 4% d'aluminium. La production totale de briques alimentaires en 2008 est d'environ 100 983 tonnes.  
Production d'aluminium pour briques = production de briques \* 0.04
- Les données concernant l'aluminium souple minoritaire dans les composites provient directement de Pechiney-Rhenalu.
- Poids d'un couvercle de boîte-boisson en aluminium : 3 g.  
Nombre de boîtes-boissons en fer blanc : 2,5 milliards en 2008.  
Tonnage de couvercles pour boîtes-boissons :  
nombre de boîtes acier consommées \* poids d'un couvercle en aluminium
- Tous les éléments de surbouchage partent dans la filière verre.

## 2.2.CONDITIONNEMENT-DISTRIBUTION (ETAPE 2)

- **Emballages à usage unique produits et mis sur le marché en France (2UE1= 1SU1)**
- **Emballages vides à usage unique, importés (2UE2)**

	Emballages vides à usage unique produits et mis sur le marché en France	Emballages vides à usage unique importés
<b>Valeur en tonnes</b>	16 094	39 411
<b>Types d'emballages</b>		
Étuis tubulaires souples		1 470
Étuis tubulaires rigides		1 549
Boîtes diverses		31 290
Aérosols		5 102

### ***Traitement des données et hypothèses posées***

- Les étuis tubulaires (tubes) souples correspondent au code douanier 76121000 ; les étuis tubulaires (tubes) rigides correspondent au code douanier 76129010. Ces deux postes correspondent donc aux exportations de tubes.
- Les boîtes diverses comprennent les boîtes de conserve, les boîtes-boissons et les emballages pour produits chimiques et industriels. Le code douanier correspondant est 76129098.
- Les données relatives aux aérosols, code produit 76129020, ont été fournies par les douanes en unités et non en tonnages. La conversion unités/tonnages a été réalisée sur la base des facteurs de conversion fournis par les douanes.

➤ **Eléments d'emballages en autres matériaux (non dominants), produits en France ou importés (2UE3)**

	Eléments d'emballages en autres matériaux non dominants, produits en France ou importés
<b>Valeur en tonnes</b>	8 652
<b>Types d'emballages</b>	
Vernis et encre	507
Bouchage plastique	1 400
Autres éléments (dont étiquettes)	1 000
Eléments d'aérosols	5 745

**Traitement des données et hypothèses posées**

- Ratio vernis + encre : 2,7%  
Vernis + encre : poids (boîtes de conserve + boîtes boissons)\*0,027
- Etiquettes et bouchage plastique : quantités déterminée à partir du gisement des emballages ménagers mis en marché en 2006 d'après l'analyse des panels de distribution et de consommation.
- Poids des éléments d'aérosols non séparables : 40% du poids total corps + autres éléments. Poids moyen d'un aérosol : 35 g

➤ **Emballages pleins conditionnés et mis sur le marché en France (2US1)**

	Emballages pleins conditionnés et mis sur le marché en France (usage unique)
<b>Valeur en tonnes</b>	54 541
<b>Types d'emballages</b>	
Boîtes-conserves	5 799
Boîtes-boissons	12 988
Aérosols	8 617
Alu souple majoritaire	5 980
Barquettes	9 000
Tubes + cartouches	3 101
Emb pdts chimiques et industriels	404
<b>Eléments d'emballage en autres matériaux</b>	8 652

**Commentaires**

- Ces données ne sont pas issues des étapes précédentes mais proviennent d'une évaluation directe de la consommation en France d'emballages pleins.
- Tous les éléments de bouchage et de surbouchage sortent de la filière aluminium.
- Le circuit des fûts en aluminium n'a pas été identifié.

### 2.3. CONSOMMATION D'EMBALLAGES (ETAPE 3)

- **Consommation d'emballages pleins conditionnés et mis sur le marché en France égale à la quantité distribuée (3UE1 = 2US1)**
- **Déchets d'emballages issus de la consommation en France (3US1)**

	Emballages pleins conditionnés et mis sur le marché en France (usage unique)
<b>Valeur en tonnes</b>	54 541
<b>Types d'emballages</b>	
Boîtes-conserves	5 799
Boîtes-boissons	12 988
Aérosols	8 617
Alu souple majoritaire	5 980
Barquettes	9 000
Tubes + cartouches	3 101
Emb. pdts chimiques et industriels	404
<b>Eléments d'emballage en autres matériaux</b>	8 652

#### **Traitement des données et hypothèses posées**

$$3US1 = 3UE1 + 3UE2 + 3UE3$$

- Le gisement d'origine non ménagère est constitué par les emballages pour produits chimiques et industriels et la consommation hors domicile.

#### **Commentaires**

- Les 40 000 tonnes d'emballages consommés par les ménages à domicile en 2006 se répartissent de la façon suivante :
  - boîtes de conserve : 6 000 tonnes,
  - boîtes boisson : 8 000 tonnes,
  - aérosols : 7 600 tonnes,
  - autres emballages rigides : 12 000 tonnes,
  - emballages souples : 6 400 tonnes.

Résultats issus de l'étude ESTEM 2006 menée pour l'ADEME, Eco-Emballages et Adelphe, déterminés à partir de panels de consommation et de distribution.

- A noter que les déchets d'emballages provenant du secteur de la restauration (collective et commerciale) représentent selon une enquête menée en 2006 par l'ADEME et Eco-Emballages 90 000 tonnes d'emballages métaux (acier + aluminium).

## ↳ LES FLUX DE DECHETS D'EMBALLAGES EN ALUMINIUM

### 2.4.COLLECTE-REGROUPEMENT DE DECHETS D'EMBALLAGES (ETAPES 4 ET 5)

- Déchets d'emballages en entrée de collecte - regroupement (4E1)
- Absence de collecte, usages secondaires en France (5E1)

	Déchets d'emballages en entrée de collecte regroupement	Déchets d'emballages non collectés: absence de collecte, usages secondaires en France
Valeur en tonnes	62 953	200
Taux d'humidité, impuretés	Mixte	12,8%

#### *Traitement des données et hypothèses posées*

- Taux de non collecte de 0,3% appliqué à une population de 64 000 000 habitants, ratio de production d'ordures ménagères de 270 kg/hab non collecté.
- 0,4% d'emballages en aluminium dans une tonne d'ordures ménagères résiduelles, en poids humide (source : ADEME MODECOM 2007).
- Calcul : 5E1 = nombre d'habitants \* taux de non collecte \* ratio de production d'ordures par habitant \* ratio de plastiques d'emballages dans une tonne d'ordures ménagères

## 2.5. TRAITEMENT DES DECHETS D'EMBALLAGES (ETAPES 7 A 14)

- **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	22 889	ND	ND
<b>Types de collecte</b>			
Collecte sélective ménager	4 906		
Taux d'humidité, impuretés	20%		
Collecte sélective non ménager	2 400		
Taux d'humidité, impuretés	20%		
Sous-produits de désaluminage extraits de mâchefers d'incinération	15 583		
Taux d'humidité, impuretés	59%		

### **Traitement des données et hypothèses posées**

- Collecte sélective : les taux d'impureté et d'humidité sont définis aux PTM (10 % d'humidité, 5 % films polymères et complexes, 5 % fines et divers).
- Le tonnage de collecte sélective non ménager a pu être actualisé par France Aluminium Recyclage en 2008 à 2 400 tonnes, au lieu de 1 750 tonnes les années précédentes (donnée datant de 1999). Les tonnages diffus, correspondant aux emballages présents dans des lots d'autres fournitures, sont estimés par contrôle visuel à réception chez les affineurs.
- La mission France Aluminium Recyclage du Centre de Recherches de Voreppe estime la production de sous-produit de désaluminage annuelle française à partir :
  - de la quantité de mâchefers traités par site,
  - du gisement d'aluminium dans ces mâchefers,
  - de l'efficacité des machines d'extraction.

En l'absence de mesures spécifiques, le gisement d'aluminium dans les mâchefers est estimé à 1 % (moyenne nationale) et l'efficacité d'extraction à 60 % minimum. La quantité totale de mâchefers traités est, soit déclarée par les collectivités locales ou l'exploitant, soit calculée en fonction du bassin de population couvert et à raison de 400 kg d'ordures ménagères par habitant.

- Le taux cumulé d'humidité, d'impuretés et de non emballages dans les sous-produits de déferrailage est estimé à 59%. Il est calculé à partir des hypothèses posées concernant ces différents taux, à savoir : 55% d'humidité, impuretés (correspondant aux PTM) et 10% de non emballages. La formule de calcul est :  $55\% + (10\% \times 45\%) = 59\%$ .

Compte tenu de la spécificité de la filière de recyclage après incinération avec la présence systématique de la gangue les données ne sont pas corrigées, l'article 5 de la décision 2005/270/CE stipulant que dans le cas des contaminations que l'on trouve régulièrement aucune correction ne doit être apportée.

- 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 7602).

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

	Valorisation énergétique en France
Valeur en tonnes	4 799
Taux d'humidité, impuretés	12,8%

**Traitement des données et hypothèses posées**

- Tous les emballages en aluminium d'une épaisseur inférieure à 50  $\mu$  (emballages souples et 20% des barquettes) entrant dans une usine d'incinération avec valorisation énergétique sont valorisés énergétiquement.
- En 2008, 53,8% des ordures ménagères résiduelles sont incinérées avec valorisation énergétique (source : ITOMA 2008).
- Le taux d'humidité et d'impuretés a été rajouté au tonnage d'aluminium souple.
- L'évaluation de la valorisation énergétique correspond au calcul suivant : (5 980 t d'emballages souples + 20% des 9 000 t barquettes)/(1-0,128 correspondant au taux d'humidité et d'impuretés) \* 53,8% des OMR incinérées avec valorisation énergétique.

➤ **Mise en décharge en France (14E1)**

	Mise en décharge en France
Valeur en tonnes	43 521
Taux d'humidité, impuretés	12,8%

**Traitement des données et hypothèses posées**

$$14E1 = 4E1 - 8E1 - 11E1$$



# 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.

## 1. Présentation des données de la filière

---

### 1.1. CHAMP COUVERT

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

- les palettes simples en bois : palettes récupérables et normalisées et palettes unirotation ;
- les palettes-caisses et autres plateaux de chargement en bois : palettes-caisses récupérables et normalisées, palettes-caisses perdues, plates-formes de manutention ;
- 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 caisses en bois scié, contreplaqués ou panneaux divers ;

**A partir de 2007, la définition du champ de l'emballage est modifiée en prenant comme référence la définition de la norme internationale NIM P15.**

En conséquence :

- Les cales sont incluses (seules les cales commercialisées seront prises en compte)
- Les tambours et tourets sont inclus
- 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.

## 1.2. CODES PROCOM ET DOUANES PRIS EN COMPTE

Nomenclature de l'INSEE PSI		Nomenclature douanière		
Code PRODCOM 2008	Libellé	Code NC8 Douanes	Libellé	Unité douanes
16.24.11.33	Palettes simples, en bois, rehausses de palettes	44.15.20.20	Palettes simples, en bois, rehausses de palettes	Nombre de pièces
16.24.11.35	Palettes-caisses et autres plateaux de chargement en bois	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	Caisses, caissettes, cageots, cylindres et emballages similaires, en bois	44.15.10.10	Caisses, caissettes, cageots	Masse
16.24.13.50	Tambours (tourets) pour câbles, en bois	44.15.10.90	Tambours, tourets	Masse

## 1.3. SOURCES DES DONNEES

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

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

Ces données ont été comparées aux résultats de l'enquête nationale menée par le CTBA courant 1998 (données 1997) auprès des fabricants et reconditionneurs de palettes et caisses en bois, enquête qui n'a pas été réactualisée depuis.

Les données corrigées de l'INSEE PSI sont relativement concordantes avec celles du CTBA, sauf pour la production et l'activité de réparation des palettes. Pour ces deux flux, ce sont donc les données du CTBA, jugées plus fiables, qui ont été retenues.

Pour déterminer la valeur 2008 de la production de palettes et caisses-palettes, les taux de croissance annuel de l'INSEE PSI de 1998 à 2008 ont été appliqués aux données 1997 du CTBA, qui sont issues d'une étude ponctuelle non réactualisée à ce jour. Concernant l'activité de réparation des palettes, une enquête a été réalisée en 2006 par le CTBA pour le compte du SYNAREP (Syndicat National des Recycleurs de Palettes). Cette enquête a permis de réévaluer le nombre de palettes réparées et remises sur le marché.

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.

Par manque d'information, l'hypothèse retenue est que le solde import/export du commerce extérieur d'emballages pleins en bois est considéré comme nul.

Concernant le circuit de la réutilisation, la production d'emballages neufs réutilisables et l'activité de réparation des palettes ont été identifiées à partir de l'enquête nationale menée par le CTBA en 1998. L'hypothèse de constance du parc en circulation a été retenue par manque d'information. S'il semble que le parc soit aujourd'hui en progression, compte tenu de l'augmentation des flux logistiques, il n'est toutefois pas possible d'estimer sa croissance, ni même de vérifier cette tendance sans se lancer dans une enquête lourde. 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 14)**

La filière bois est caractérisée par des fuites importantes par au circuit de collecte des déchets. En effet, une grande partie des palettes est récupérée par des particuliers pour des usages divers (feu de cheminée, récupération des planches et bricolage, ...) ou brûlée à l'air libre dans les usines, sur les chantiers, ... Afin de déterminer les flux de déchets non collectés (et d'en déduire les flux collectés), une estimation du taux de fuites a été posée, d'après la profession, pour les palettes, caisses-palettes et articles de tonnellerie. Concernant les emballages légers, les estimations posées à partir de 1997 ont été réalisées sur la base des résultats de l'étude ADEME/Ecobilan, réalisée en 1998, sur le « cycle de vie de la cagette en peuplier déroulé ».

#### ***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 (le recyclage hors panneaux étant considéré comme négligeable).

#### ***Autres destinations finales des déchets d'emballages (étapes 5, 11 et 14)***

Les estimations concernant la valorisation énergétique et l'incinération sans valorisation ont été déterminées à partir des résultats de deux études réalisées dans le cadre du règlement statistique européen sur les déchets : déchets des grands établissements commerciaux et déchets non dangereux des industries.

Les flux correspondant à la mise en décharge ont été définis par différence entre le gisement de déchets d'emballages collectés et les autres destinations, à savoir le recyclage matière, l'incinération avec et sans récupération d'énergie.

#### ***Importations (étapes 8 à 14) 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).

## 2. RENSEIGNEMENT DETAILLE DES FLUX

### ↳ LES FLUX D'EMBALLAGES EN BOIS

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

##### ➤ Emballages vides à usage unique produits et mis sur le marché en France (1SU1)

Emballages vides à usage unique produits et mis sur le marché en France	
Valeur en tonnes	1 017 008
<b>Types d'emballages</b>	
Palettes, caisses-palettes	500 538
Emb. légers, caisses en bois scié	516 470

##### **Traitement des données et hypothèses posées**

1SU1 = [production (hors tambours pour câbles et hors palettes et caisses-palettes réutilisables)] - 1SU2.

- Les données de l'INSEE PSI concernant les palettes, les caisses-palettes et les plates-formes de manutention sont exprimées en unités. Elles ont été converties en volume sur la base des ratios suivants :
  - palettes unirotations : 0,026 m<sup>3</sup> de sciage/unité
  - caisses-palettes : 0,09 m<sup>3</sup> de sciage/unité
  - plates-formes de manutention : 0,02 m<sup>3</sup> de sciage/unité.
- La valeur de ces ratios a été confirmée par l'INSEE PSI pour 2008, à partir de l'analyse des réponses reçues aux enquêtes annuelles de production.
- Pour la conversion en tonnes la masse volumique moyenne retenue à 25% d'humidité est de 555 kg/m<sup>3</sup> (estimation CTBA confirmée par le FCBA pour 2008 pour les entrants).
- Depuis 2008, la nouvelle enquête de production de l'INSEE PSI prend en compte les entreprises de moins de 20 salariés (une partie est enquêtée), il n'y a donc plus de coefficient correcteur appliqué aux données.
- 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 utilisées. Par ailleurs, cet exercice repose sur un taux d'humidité constant, alors que les taux d'humidité sont extrêmement variables à un moment donné et pour un même type de bois (selon l'état hygrométrique de l'air et le temps de séchage à l'air libre).
- Il faut par ailleurs noter que la masse volumique moyenne des produits diminue avec la réglementation qui impose aux fabricants de chauffer les emballages afin d'éliminer les éléments indésirables. Le procédé et les résultats varient d'un fabricant à l'autre.

➤ **Emballages vides à usage unique produits en France puis exportés (1SU2)**

	Emballages vides à usage unique produits en France puis exportés
<b>Valeur en tonnes</b>	280 561
<b>Types d'emballages</b>	
Palettes et caisses palettes	262 807
Caisses caissettes cageots	15 735
Tambours (tourets) pour câbles, en bois	2 019

**Commentaires**

- Ces données correspondent aux codes produits 44151010, 44152020, 44152090 et 44151090.
- La nomenclature 44.15.20.90 correspondant aux *palettes-caisses et autres plateaux de chargement, en bois*, n'avait pas été prise en compte jusqu'à présent (prise en compte uniquement de la NC8 44.15.20.20). La prise en compte en 2008 de cette nomenclature complémentaire correspond à un tonnage de palettes et caisses palettes supplémentaire de :
  - 31 340 t en export pour la 44.15.20.90, qui ont été ajoutées aux 231 467 tonnes correspondants à la 44.15.20.20.
- Ces données incluent une partie, non définie (pas de distinction au niveau des douanes), de palettes réutilisables neuves ou remises en état exportées.
- Les données relatives au code produit 44152020 (palettes simples et rehausses de palettes, en bois) ont été fournies par les douanes en unités et non en tonnages. La conversion unités/tonnages a été réalisée sur la base des facteurs de conversion fournis par les douanes.

➤ **Emballages vides réutilisables produits et mis sur le marché en France (1SR1) ou exportés (1SR2)**

	<b>Emballages vides réutilisables produits et mis sur le marché en France</b>
<b>Valeur en tonnes</b>	622 407
<b>Types d'emballages</b>	
Palettes multirotations	600 036
Caisses-palettes multirotations	22 371

**Traitement des données et hypothèses posées**

- Les données du CTBA pour palettes et caisses-palettes réutilisables sont exprimées en unités. Elles ont été converties en volume sur la base des ratios suivants :
  - palettes réutilisables : 0,035 m<sup>3</sup> de sciage / unité
  - caisses-palettes réutilisables : 0,1 m<sup>3</sup> de sciage / unité.
  - Pour la conversion en tonnes la masse volumique moyenne retenue à 25% d'humidité est de 555 kg/ m<sup>3</sup> (estimation CTBA confirmée par le FCBA pour 2008 pour les entrants).
- Application des taux de croissance annuels INSEE PSI de 1998 à 2008 sur les données du CTBA 1997.

**Commentaires**

- Selon la profession, les données de l'INSEE PSI concernant la réparation de palettes restent largement sous-estimées (activité difficilement appréhendable à partir des codes APE), de même que la production de palettes et caisses-palettes multirotations. Ceci est conforté par les résultats de l'enquête du CTBA concernant l'année 1997 :

**En nombre d'unités produites - année 1997**

	<b>CTBA</b>	<b>SESSI</b> Données brutes	<b>SESSI</b> Données corrigées par coeff. 1,48
<b>Palettes multirotations</b>	23 000 000	11 974 500	17 722 260
<b>Caisses-palettes multirotations</b>	600 000	669 137	990 320
<b>TOTAL</b>	<b>23 600 000</b>	<b>12 643 637</b>	<b>18 712 580</b>

De ce fait, il a été décidé de retenir les données 1997 du CTBA en les actualisant pour chacune des années suivantes par application des taux de croissance annuel de l'INSEE PSI enregistrés sur chacune de ces années.

- Ces données incluent les exportations de palettes et caisses-palettes réutilisables, non identifiées.
- Il est considéré que le volume de bois neuf utilisé dans la réparation des palettes est équivalent au volume de bois récupérés utilisé dans la fabrication de nouvelles palettes (compensation entre les deux sur le volume total mis en marché)

## 2.2.CONDITIONNEMENT-DISTRIBUTION (ETAPE 2)

### ➤ Emballages vides à usage unique produits et mis sur le marché en France (2UE1=1SU1)

	Emballages vides à usage unique produits et mis sur le marché en France
<b>Valeur en tonnes</b>	1 017 008
<b>Types d'emballages</b>	
Palettes, caisses-palettes	500 538
Emb. légers, caisses en bois scié	516 470

### ➤ Emballages vides à usage unique importés (2UE2)

	Emballages vides à usage unique importés
<b>Valeur en tonnes</b>	1 002 244
<b>Types d'emballages</b>	
Palettes et caisses palettes	967 382
Caisses caissettes cageots	25 434
Tambours (tourets) pour câbles, en bois	9 428

#### Commentaires

- Ces données correspondent aux codes produits 44151010, 44152020, 44152090 et 44151090.
- La nomenclature 44.15.20.90 correspondant aux *palettes-caisses et autres plateaux de chargement, en bois*, n'avait pas été prise en compte jusqu'à présent (prise en compte uniquement de la NC8 44.15.20.20). La prise en compte en 2008 de cette nomenclature complémentaire correspond à un tonnage de palettes et caisses palettes supplémentaire de ::
  - 407 152 tonnes en import pour la 44.15.20.90, qui ont été ajoutées aux 560 230 tonnes correspondants à la 44.15.20.20.
- Ces données incluent une partie, non définie (pas de distinction au niveau des douanes), de palettes réutilisables neuves ou remises en état importées.
- Les données relatives au code produit 44152020 (palettes simples et rehausses de palettes, en bois) ont été fournies par les douanes en unités et non en tonnages. La conversion unités/tonnages a été réalisée sur la base des nouveaux facteurs de conversion fournis par les douanes.

- **Emballages pleins conditionnés et mis sur le marché en France (2US1)**
- **Emballages pleins conditionnés en France puis exportés (2US2)**

	Emballages pleins conditionnés et mis sur le marché en France (usage unique)	Emballages pleins conditionnés en France, puis exportés
<b>Valeur en tonnes</b>	2 019 252	0
<b>Types d'emballages</b>		
Palettes et caisses-palettes	1 467 920	0
Emb. légers, caisses en bois scié	551 332	0

**Traitement des données et hypothèses posées**

- $2US1 = 2UE1 + 2UE2 - 2US2$
- Pour 2008, le solde du commerce extérieur d'emballages pleins en bois est considéré comme nul.

### 2.3. CONSOMMATION D'EMBALLAGES (ETAPE 3)

- **Emballages pleins conditionnés et mis sur le marché en France (usage unique) (3UE1=2US1)**
- **Emballages pleins (usage unique) importés (3UE2)**

**Traitement des données et hypothèses posées**

- Pour 2008, le solde du commerce extérieur d'emballages pleins en bois est considéré comme nul.

- **Déchets d'emballages issus de la consommation en France (3US1)**

	Déchets d'emballages issus de la consommation en France (usage unique)
<b>Valeur en tonnes</b>	2 019 252
<b>Types d'emballages</b>	
Palettes et caisses-palettes	1 467 920
Emb. légers, caisses en bois scié	551 332

**Traitement des données et hypothèses posées**

$$3US1 = 3UE1 + 3UE2 + 3UE3.$$

**Commentaires**

- Les emballages ménagers en bois représentent en 1997 moins de 10 Kt (étude ADEME/Eco-Emballages sur les emballages ménagers).

## ↳ **LES FLUX DE DECHETS D'EMBALLAGES EN BOIS**

### **2.4.COLLECTE-REGROUPEMENT DE DECHETS D'EMBALLAGES (ETAPES 4 ET 5)**

- **Déchets d'emballages en entrée de collecte – regroupement (4E1)**
- **Absence de collecte, usages secondaires en France (5E1)**

	Déchets d'emballages en entrée de collecte regroupement	Déchets d'emballages non collectés: absence de collecte, usages secondaires en France
Valeur en tonnes	1 029 571	1 612 089

#### ***Traitement des données et hypothèses posées***

En fonction des taux de fuites estimés :

- Palettes et caisses-palettes : 70 % de 3US1 + 1SR1
- Emballages légers : 27 % de 3US1

#### ***Commentaires***

- Les résultats de l'étude ADEME/Ecobilan réalisée en 1998 sur le cycle de vie de la cagette ont été appliqués à l'ensemble des emballages légers et caisses en bois scié.

## 2.5. TRAITEMENT DES DECHETS D'EMBALLAGES (ETAPES 7 A 14)

- **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	500 000	ND	ND

### ***Traitement des données et hypothèses posées***

A partir de 2007 : évaluation de l'UIPP (Union de l'Industrie de Panneaux de Process)

### ***Commentaires***

- En 2008, l'UIPP évalue le recyclage d'emballages en bois en panneaux de particules à 500 000 tonnes, correspondant à 80% des approvisionnements (avec un taux d'humidité de 15%). Ce chiffre est cohérent avec celui issu des enquêtes réalisées dans le cadre du règlement statistique européen sur les déchets : déchets des grands établissements commerciaux et déchets non dangereux des industries (576 000 t en 2006); Le recyclage hors panneau est considéré comme négligeable.
- 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 440130).

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

	Valorisation énergétique en France
Valeur en tonnes	173 000

**Traitement des données et hypothèses posées**

Actualisation à partir des enquêtes réalisées sur les données 2008 dans le cadre du règlement statistique européen sur les déchets :

- déchets des grands établissements commerciaux
- déchets non dangereux des industries

➤ **Incineration sans récupération d'énergie en France (13E1)**

➤ **Mise en décharge en France (14E1)**

	Incineration sans récupération d'énergie en France	Mise en décharge en France
Valeur en tonnes	16 883	339 688

**Traitement des données et hypothèses posées**

$$14E1 = 4E1 - (8E1 + 11E1 + 13E1)$$



# 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.

## 1. Présentation des données de la filière

---

### 1.1.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 petits sacs,
- les briques papiers-cartons,
- une catégorie « divers » regroupant notamment les sacs pour le commerce, les papiers d'emballages, ...

Sont exclus de la notion d'emballages les tubes et mandrins.

## 1.2. CODES PROCOM ET DOUANES PRIS EN COMPTE

Nomenclature de l'INSEE PSI		Nomenclature douanière		
Code PRODCOM 2008	Libellé	Code NC8 Douanes	Libellé	Unité douanes
17.21.12.30	Sacs d'une largeur à la base $\geq$ 40 cm	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	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	48.19.10.00	Boîtes et caisses en papier ou en carton ondulé	Masse
17.21.14.00	Boîtes et cartonnages, pliants, en papier ou carton non ondulé	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	Emballages, incl. les pochettes pour disques, n.c.a.	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 en papier ou en carton ondulé, des boîtes et cartonnages, pliants, en papier ou en carton non-ondulé ainsi que des sacs, sachets, pochettes et cornets)	Masse

## 1.3. SOURCES DES DONNEES

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

Pour calculer les données 2008, Procelpac a pris comme base la consommation apparente de papiers et cartons d'emballages par type de produit. Ces informations ont été recueillies auprès des organismes professionnels de l'emballage souple (Eurosac), du carton ondulé (ONDEF) et du cartonnage et autres utilisations du carton plat (FFC). Pour estimer les quantités d'emballages transformés et mis sur le marché en France, les produits qui ne sont pas des emballages au sens de la Directive ont été soustraits. Puis, Procelpac a évalué les taux de chutes par le biais d'enquêtes auprès de ses adhérents afin de les retrancher de chaque catégorie.

Par convention, la part de papiers-cartons contenue dans les composites est comptabilisée en étape 1 (source étude ADEME), alors que les matériaux issus d'autres filières apparaissent en entrée d'étape 2, en 2UE3. 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 Procelpac.

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. Enfin, le solde d'emballages pleins conditionnés du commerce extérieur est estimé à 140 000 tonnes supplémentaires mis sur le marché français.

➤ **De la collecte (étape 4) au traitement des déchets d'emballages (étapes 8 à 14)**

***Déchets d'emballages destinées au recyclage matière (étapes 4 et 8)***

Les flux d'emballages collectés en vue d'un recyclage proviennent des estimations de Copacel sur la récupération intérieure apparente, calculée par grandes catégories à partir de la consommation des usines et des échanges extérieurs. Sur cette base, les données relatives aux nomenclatures des CCR et des krafts, ainsi qu'une partie du gisement de la catégorie « mêlés », estimée correspondre à de l'emballage, ont été retenues par Revipap. Les chutes de fabrication ont été déduites puisqu'elles ne correspondent pas à du déchet d'emballages au sens de la Directive (comprises dans les données Copacel).

***Autres destinations finales des déchets d'emballages (étapes 9 à 14)***

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 2008. ITOMA 2008 fournit les quantités totales de déchets ménagers et assimilés entrant dans les différents modes de valorisation ou d'élimination.

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

Les flux correspondant à la mise en décharge ont été définis par différence entre le gisement de déchets d'emballages et les autres destinations.

***Importations (étapes 8 à 14) 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 Copace I/ Revivap, sur la base des données douanières. La destination des exportations françaises selon qu'il s'agisse de la zone Europe ou de la grande exportation a été précisée pour l'année 2008.

## 2. Renseignement détaillé des flux

### ↳ LES FLUX D'EMBALLAGES EN PAPIER CARTON

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

- **Emballages vides à usage unique produits et mis sur le marché en France (1SU1)**
- **Emballages vides à usage unique produits en France puis exportés (1SU2)**

	Emballages vides à usage unique produits et mis sur le marché en France	Emballages vides à usage unique produits en France puis exportés
<b>Valeur en tonnes</b>	3 324 480	310 691
<b>Types d'emballages</b>		
Carton ondulé	2 468 547	229 817
Cartons plats	462 898	54 864
Sacs grande contenance	66 863	11 418
Petits sacs	20 000	14 592
Briques papiers-cartons	73 718	0
Divers	178 703	0
Cellulose moulée	53 751	0
<b>Humidité, impuretés</b>	7,0%	7,0%

#### **Traitement des données et hypothèses posées**

Production nationale - 1SU2 (exportations d'emballages vides)

- Les tonnages produits ont été déterminés en enlevant les chutes de fabrication de chaque type d'emballage.
- **Cartons plats** : les statistiques officielles fournies ne concernent pas uniquement les emballages au sens de la Directive, aussi, les quantités de tubes et mandrins ont été déduites en intégralité ainsi que les quantités de cartons plats non emballages.
- **Sacs de grande contenance** : regroupe les sacs de ciment, de plâtre...
- **Petits sacs** : (estimation), regroupe les sacs de litière, d'aliments pour animaux...
- **Papiers-cartons contenus dans les briques** : environ 100 983 tonnes de briques alimentaires mises sur le marché en France en 2008 dont 73% de papiers-cartons (23% de polyéthylène et 4% d'aluminium). Les quantités de briques ont diminué ces cinq dernières années au profit des bouteilles en plastique (lait), en plus de la baisse du poids unitaire.
- **Divers** : autres emballages souples comprenant les sacs de boulangerie, de boucherie, de grande distribution, de restauration rapide.

- **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)**

	<b>Eléments d'emballages destinés à être incorporés à une autre filière de matériaux produits et mis sur le marché en France</b>
<b>Valeur en tonnes</b>	29 000
Etiquettes papiers-cartons	
<b>Humidité, impuretés</b>	7,0%

### **Commentaires**

- L'étude ESTEM réalisée en 2006 pour l'ADEME, Eco-Emballages et Adelphi, estime les quantités d'étiquettes se rapportant aux emballages ménagers non papiers-cartons consommés en France (y compris importations) à 29 000 tonnes. Ces données ont été reportées en 2007 et 2008 car cette étude ESTEM n'est réalisée que tous les trois ans.

## **2.2.CONDITIONNEMENT-DISTRIBUTION (ETAPE 2)**

- **Emballages à usage unique produits et mis sur le marché en France (2UE1=1SU1)**
- **Emballages vides à usage unique, importés (2UE2)**

	<b>Emballages vides à usage unique produits et mis sur le marché en France</b>	<b>Emballages vides à usage unique importés</b>
<b>Valeur en tonnes</b>	3 324 480	783 592
<b>Types d'emballages</b>		
Carton ondulé	2 468 547	354 938
Cartons plats	462 898	307 444
Sacs grande contenance	66 863	57 251
Petits sacs	20 000	63 959
Briques papiers-cartons	73 718	0
Divers	178 703	0
Cellulose moulée	53 751	0
<b>Humidité, impuretés</b>	7,0%	7,0%

### **Traitement des données et hypothèses posées**

- Source Procelpac pour les cartons ondulés, statistiques douanières pour les cartons plats (code 481920), les sacs de grande contenance (code 481930) et les petits sacs (code 481920).
- Les importations et les exportations de briques se compensent.

➤ **Éléments d'emballages en autres matériaux (non dominants), produits en France ou importés (2UE3)**

	Éléments d'emballages en autres matériaux non dominants produits en France ou importés
<b>Valeur en tonnes</b>	35 465
<b>Types d'emballages</b>	
Briques polyéthylène	23 226
Briques aluminium	4 039
Autres composites	8 200

**Traitement des données et hypothèses posées**

- Les tonnages à comptabiliser sont calculés sur la base d'une production annuelle de briques de 100 983 tonnes en 2008 : papier/carton = 73% (73 718 t) ; polyéthylène = 23% (23 226 t) ; aluminium = 4% (4 039 t).
- Les éléments d'emballages en autres matériaux non dominants utilisés en dehors des briques sont estimés par l'étude ESTEM à 8 200 tonnes. Les bouchages représentent environ 4 000 tonnes.

➤ **Emballages pleins conditionnés et mis sur le marché en France (usage unique) (2US1)**

	Emballages pleins conditionnés et mis sur le marché en France (usage unique)
<b>Valeur en tonnes</b>	4 143 537
<b>Types d'emballages</b>	
Carton ondulé	2 823 485
Cartons plats (sauf briques)	770 342
Sacs grande contenance	124 114
Petits sacs	83 959
Briques papiers-cartons	73 718
Divers	178 703
Cellulose moulée	53 751
<b>Humidité, impuretés</b>	7,0%
<b>Composites</b>	35 465

**Traitement des données et hypothèses posées**

$$2US1 = 2UE1 + 2UE2 + 2UE3 - 2US2 - 2US3.$$

- 2US3 est négligeable.

### 2.3. CONSOMMATION D'EMBALLAGES (ETAPE 3)

- **Emballages pleins conditionnés et mis sur le marché en France (usage unique) (3UE1=2US1)**
- **Emballages pleins (usage unique) importés (3UE2)**

	Emballages pleins (usage unique) importés
solde importateur (importations - exportations d'emballages pleins)	140 000

#### **Traitement des données et hypothèses posées**

Le solde importateur d'emballages pleins est estimé à 140 000 tonnes.

- **Déchets d'emballages issus de la consommation en France (usage unique) (3US1)**

	Déchets d'emballages issus de la consommation en France (usage unique)
<b>Valeur en tonnes</b>	4 283 537
<b>Types d'emballages</b>	
Carton ondulé	2 823 485
Cartons plats (sauf briques)	770 342
Sacs grande contenance	124 114
Petits sacs	83 959
Briques papiers-cartons	73 718
Divers	178 703
Cellulose moulée	53 751
<b>Humidité, impuretés</b>	7,0%
composites	35 465
Solde extérieur emballages pleins	140 000

#### **Traitement des données et hypothèses posées**

$3US1 = 3UE1 + 3UE2 + 3UE3$ , d'où  $3US1 = 2US1 + 3UE2$

#### **Commentaires**

- D'après ESTEM, les emballages ménagers mis sur le marché en 2006 représentent 830 000 tonnes et se répartissent de la façon suivante :
  - boîtes, étuis : 531 200 tonnes ;
  - briques : 83 000 tonnes ;
  - sacs, sachets, papiers : 174 300 tonnes ;
  - calage : 41 500 tonnes.

Résultats issus de l'étude ESTEM menée en 2006 pour l'ADEME, Eco-Emballages et Adelphe, déterminés à partir de panels de consommation et de distribution.

- A noter que selon une enquête menée en 2006 par l'ADEME et Eco-Emballages, les déchets d'emballages papiers-cartons provenant du secteur de la restauration (collective et commerciale) représentaient 80 000 tonnes environ.

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

### 2.4.COLLECTE-REGROUPEMENT DE DECHETS D'EMBALLAGES (ETAPES 4 ET 5)

- Déchets d'emballages en entrée de collecte – regroupement (4E1)
- Absence de collecte, usages secondaires en France (5E1)

	Déchets d'emballages en entrée de collecte regroupement	Déchets d'emballages non collectés, absence de collecte, usages secondaires en France
Valeur en tonnes	4 977 358	4 200
Humidité, impuretés	mixte	34,0%

#### *Traitement des données et hypothèses posées*

- Taux de non collecte de 0,3% appliqué à une population de 64 000 000 habitants, ratio de production d'ordures ménagères de 270 kg/hab. non collecté.
- 8,1% d'emballages en papiers-cartons dans une tonne d'ordures ménagères résiduelles, en poids humide (source : ADEME – MODECOM 2007).

## 2.5.TRAITEMENT DES DECHETS D'EMBALLAGES (ETAPES 7 A 14)

- **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
<b>Valeur en tonnes</b>	2 280 088	1 431 812	449 590
<b>Humidité, impuretés</b>		15,0%	15,0%
origine ménagère	470 000		
humidité, impuretés	17,0%		
origine non ménagère	1 810 088		
humidité, impuretés	15,0%		

### **Traitement des données et hypothèses posées**

- Le taux d'humidité, impuretés retenu pour l'ensemble des déchets d'emballages collectés en vue d'un recyclage est de 15% pour les déchets d'emballages non ménagers et 17% pour les déchets d'emballages ménagers, ce dernier taux correspondant aux PTM (12% d'humidité et 5% d'impuretés).
- Les tonnages ont été estimés par Revipap à partir d'une analyse détaillée des déclarations des papetiers afin de retrancher la partie non-emballage des données brutes de Copacel. La consommation des usines sans importations avec cessions représente 2 280 088 tonnes et comprend :
  - les sortes composées d'emballages uniquement (norme NF EN 643) (1.04 Emballages commerciaux, 1.05 Ondulé récupéré, 4.02 Ondulé kraft I, 4.03 Ondulé kraft II, 4.04 Sacs krafts usagés, 5.04 Kraft d'emballage) ;
  - la part d'emballages de la catégorie « mêlés » au sens de la norme NF EN 643 (1.01 Mêlés d'origine non triés (5%), 1.02 Mêlés d'origine triés (15%) et 5.01 PCR mêlés (5%)) ;
  - les mêlés au sens de l'enquête de conjoncture de Revipap (5.02. Emballages mêlés et 5.03 Emballages carton pour liquides alimentaires) ;
  - la part d'emballages de la catégorie « divers non détaillés » (15%).
- Les données Eco-Emballages et Copacel/Revipap ne s'additionnent pas.

Export :

- Sont pris en compte les CCR et Krafts, la part de non emballage dans les CCR et Krafts est supposée équivalente aux quantités d'emballages dans les « mêlés ».
- Cette nomenclature douanière étant exempte de droits de douanes, les quantités indiquées ne retranscrivent probablement qu'une partie des flux.
- Les exportations d'emballages papiers-cartons contenus dans les déchets en mélange sont considérées comme négligeables.
- Les données d'exportations des douanes ont été corrigées pour tenir compte des tonnages ne provenant pas de la collecte intérieure mais ayant, après importation, transité par la France. Le tonnage correspondant est évalué par Revipap à 26 795t en 2008 correspondant au différentiel entre l'importation des usines papetières et le total des importations (sources douanières).

Import :

- Estimation effectuée par Revipap à partir d'une analyse détaillée des déclarations des papetiers. La catégorie CCR-Krafts correspondant à de l'emballage représente en 2008 : 437 041 tonnes. A ces tonnages ont été ajoutés les importations de la catégorie « mêlés » correspondant à de l'emballage (12 549 tonnes en 2008).

**Commentaires**

- Pour l'année 2008, les exportations se répartissent comme suit en fonction de leur destination (source Copacel/Revipap) :
  - 87% des quantités de déchets d'emballages en papiers-cartons exportées vont à destination de l'Europe (zone UE + Suisse) ;
  - le reste, soit 13%, est à destination de la grande exportation, dont les principaux pays sont la Chine (11,8% des exportations), le Vietnam (0,4%) et l'Inde (0,3%).

➤ **Recyclage organique en France (9E1)**➤ **Valorisation énergétique en France (11E1)**

	Recyclage organique en France	Valorisation énergétique en France
Valeur en tonnes	9 500	403 298
Humidité, impuretés	34,0%	34,0%

**Traitement des données et hypothèses posées**

## ➔ Recyclage organique en France

- Seuls ont été pris en compte les tonnages d'emballages papiers cartons ayant fait l'objet d'un soutien financier par les sociétés agréées Adelphe et Eco-Emballages. Cette source fait l'objet d'une déclaration par les collectivités locales selon des modalités précises de calcul accompagné d'une attestation sur les conditions de compostage. Elle a été privilégiée aux évaluations faites à partir des données ITOM et d'une composition estimée de la part des emballages papiers cartons en entrée de compostage.

Le compostage d'emballages non ménagers est estimé comme négligeable.

## ➔ Valorisation énergétique en France

- En 2008, flux de déchets ménagers et assimilés (DMA) entrant en incinération ou en CET de classe 2 de plus de 3 000 t/an = 34 708 Kt
- En 2008, tonnage de déchets ménagers et assimilés incinérés avec valorisation énergétique : 12 999 Kt.
- En 2008, le taux de valorisation énergétique des DMA =  $12\,999 / 34\,708 = 37,5\%$
- Tonnages de papier carton en valorisation énergétique : (gisement consommé – recyclage matière – recyclage organique – flux non collecté) \* taux valorisation énergétique.
- Les données intervenant pour chaque poste ont été ramenées à un taux d'humidité et d'impuretés équivalent (17% - correspondant au PTM 12% humidité + 5% impuretés).

➤ **Incinération sans récupération d'énergie en France (13E1)**

➤ **Mise en décharge en France (14E1)**

	Incinération sans récupération d'énergie en France	Mise en décharge en France
Valeur en tonnes	16 207	836 454
Humidité, impuretés	34,0%	34,0%

**Traitement des données et hypothèses posées**

➔ Incinération sans récupération d'énergie

- En 2008, flux de déchets ménagers et assimilés (DMA) entrant en incinération ou en CET de classe 2 de plus de 3 000 t/an = 34 708 Kt
- En 2008, tonnage de déchets ménagers et assimilés incinérés sans valorisation énergétique : 522 Kt
- En 2008, le taux d'incinération des DMA =  $522 / 34\ 708 = 1,5\%$
- Tonnages de papier carton en incinération sans valorisation énergétique : (gisement consommé – recyclage matière – recyclage organique - flux non collecté) \* taux incinération
- Les données intervenant pour chaque poste ont été ramenées à un taux d'humidité et d'impuretés équivalent (17% - correspondant au PTM 12% humidité + 5% impuretés)

➔ Mise en décharge

$$14E1 = 4E1 - 8E1 - 9E1 - 11E1 - 13E1$$

- Ces flux sont calculés par différence entre le gisement de déchets d'emballages papiers-cartons et les autres destinations.

# Filière plastiques

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.

## **1. Présentation des données de la filière**

---

### **1.1 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.

Sont exclus de la notion d'emballages les sacs poubelles.

## 1.2 CODES PROCOM ET DOUANES PRIS EN COMPTE

Nomenclature INSEE PSI		Nomenclature douanière		
Code PRODCOM 2008	Libellé	Code Douanes NC8	Libellé	Unité douanes
22.22.11.00	Sacs, sachets, pochettes, cornets en polymères de l'éthylène	39.23.21.00	Sacs, sachets, pochettes en PE	Masse
22.22.12.00	Sacs, sachets, pochettes, cornets en autres matières plastiques (éthylène excl.)	39.23.29.10	Sacs, sachets, pochettes en PVC	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	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	39.23.30.10	Bonbonnes, bouteilles, flacons et articles simil. pour le transport ou l'emballage, en matières plastiques, d'une contenance <= 2 l	Nombre de pièces
22.22.14.70	Bonbonnes, bouteilles, flacons et articles similaires en matières plastiques, contenance >2 l	39.23.30.90	Bonbonnes, bouteilles, flacons et articles simil. pour le transport ou l'emballage, en matières plastiques, d'une contenance > 2 l	Nombre de pièces
22.22.19.20	Capsules de bouchage et de surbouchage en matières plastiques	39.23.50.10	Capsules de bouchage ou de surbouchage, en matières plastiques	Masse
22.22.19.30	Bouchons, couvercles et autres dispositifs de fermeture en matières plastiques	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
22.22.19.40	Filets extrudés sous forme tubulaire en matières plastiques	39.23.90.10	Filets extrudés sous forme tubulaire, en matières plastiques	Masse
22.22.19.90	Autres articles, en matières plastiques, pour le transport ou l'emballage	39.23.90.90	Articles de transport ou d'emballage, en matières plastiques (à l'excl. des boîtes, caisses, casiers et articles simil., des sacs, sachets, etc.)	Masse

## 1.3 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 PSI. Pour les films plastiques industriels, la quantité d'emballages vides produits a été fournie par le Syndicat des Films Plastiques (donnée 2001) et la quantité d'emballages pleins conditionnés a été fournie par Recyfilm (donnée 2002).

Les chiffres sur la production intégrée sont issus d'une enquête ponctuelle réalisée par l'ADEME et Elipso sur les données 2008.

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. L'hypothèse retenue pour le calcul de la quantité de bouchages plastiques est issue de l'étude ESTEM réalisée en 2006 pour l'ADEME, Eco-Emballages et Adelphe. Les éléments d'emballages en autres matériaux sont issus de la même étude.

Par manque d'information, l'hypothèse retenue est que le solde import/export du commerce extérieur d'emballages pleins en plastique est considéré comme nul.

#### **De la collecte (étapes 4) au traitement des déchets d'emballages (étapes 8 à 14)**

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 valorisation des emballages plastique d'origines ménagère et industrielle. Les données fournies par les organismes agréés, Eco-Emballages 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 filières de valorisation des emballages plastique d'origine industrielle, sources de données, sont les suivantes : Ecofût pour les « Fûts, sceaux, et bigbags », EcoPSE pour les emballages en PSE et ELIPSO pour les « cageots, casiers, palettes ». La donnée sur la quantité de films plastiques recyclés en France a été déterminée à partir des résultats de l'enquête ADEME sur le recyclage des plastiques en 2007 (tonnage de déchets plastiques non ménagers recyclés en France) déduit du tonnage d'autres déchets d'emballages plastiques non ménagers recyclés en France (fûts, sceaux, bigbags, PSE, Cageot, casiers, palettes).

##### ***Autres destinations finales des déchets d'emballages (étapes 9 à 14)***

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 2008. ITOMA 2008 fournit les quantités totales de déchets ménagers et assimilés dans les différents modes de valorisation ou d'élimination.

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

Les flux correspondant à la mise en décharge ont été définis par différence entre le gisement de déchets d'emballages et les autres destinations.

##### ***Importations (étapes 8 à 14) et exportations (étape 7) de déchets d'emballages***

Les informations concernant les exportations proviennent, d'une part, de l'enquête ADEME sur le recyclage des plastiques en 2007 pour ce qui concerne les films plastiques industriels recyclés, et d'autre part, de l'organisme agréé Eco-Emballages pour ce qui concerne les emballages plastiques ménagers.

Les informations concernant les importations proviennent des résultats de l'étude menée par l'ADEME sur les flux de déchets plastiques en Europe.

## 2. Renseignement détaillé des flux

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

- **Emballages vides à usage unique produits et mis sur le marché en France (1SU1)**
- **Emballages vides à usage unique produits en France puis exportés (1SU2)**

	Emballages vides à usage unique produits et mis sur le marché en France	Emballages vides à usage unique produits en France puis exportés
<b>Valeur en tonnes</b>	1 275 983	493 400
<b>Types d'emballages</b>		
Sacs, sachets, pochettes en PE	208 269	34 581
Sacs, sachets, pochettes en PVC	48 646	2 330
Autres sacs, sachets, pochettes	46 087	23 715
Boîtes, caisses, casiers	30 948	162 598
Bonbonnes, bouteilles, flacons <=2l	217 460	78 246
Bonbonnes, bouteilles, flacons >2l	171 086	41 539
Bouchage et surbouchage	34 699	38 595
Autres bouchons, couvercles	37 418	34 387
Autres articles	84 970	77 409
Production intégrée	180 000	ND
Films plastiques industriels	216 400	ND

#### **Traitement de données et hypothèses posées**

1SU1 = production nationale d'emballages – 1SU2

- Les données fournies par le SESSI incluent les exportations d'emballages qui ont été déduites (1SU2).
- La quantité de sacs poubelles produits, qui ne sont pas des emballages au sens de la Directive, estimée à 110 000 tonnes, a été exclue des quantités de sacs, sachets, pochettes, cornets en PE.
- Les éléments de bouchage inclus correspondent aux emballages majoritairement en plastique (75% du bouchage).
- La totalité de la production intégrée est destinée au marché français.
- Le chiffre avancé pour les exportations de sacs, sachets, pochettes en PE concerne les exportations de tous types de sacs y compris les sacs poubelles.
- Les films polyéthylènes exportés ne sont pas inclus dans les sacs, sachets, pochettes car il n'est pas possible d'identifier leur destination (emballage, agriculture) en fonction des données douanières (code produit 3920 62).

**Commentaires**

- La production intégrée a été actualisée sur 2008 à partir d'une enquête d'ELIPSO et de l'ADEME auprès de certains des acteurs principaux concernés.
- Le circuit de la réutilisation n'ayant pas été identifié, la quantité de fûts réutilisables est incluse dans le poste bonbonnes, bouteilles, flacons.
- Les tonnages de films plastiques industriels sont un chiffre de production, qui comprend les exportations.
- 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 données relatives au code produit 39233010 (bonbonnes, bouteilles, flacons <= 2l) et 39233090 (bonbonnes, bouteilles, flacons >= 2l) ont été fournies par les douanes en unités et non en tonnages. La conversion unités/tonnages a été réalisée sur la base des facteurs de conversion fournis par les douanes.

➤ **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)**

	<b>Eléments d'emballages destinés à être incorporés à une autre filière de matériaux produits et mis sur le marché en France</b>
<b>Valeur en tonnes</b>	58 792
<b>Types d'emballages</b>	
Briques alimentaires	23 226
Autres couchages	24 000
Bouchages	11 566

**Traitement des données et hypothèses posées**

- Les plastiques entrent pour 23% dans la composition d'une brique alimentaire, dont la production en 2008 est de 100 983 tonnes. Ils sont comptabilisés dans la filière papiers-cartons.
- Production de plastique pour briques = production de briques \* 0.23
- Bouchages : la quantité de bouchages allant vers les autres filières est évaluée à 25 % d'après l'étude ESTEM 2006.

## 2.2.CONDITIONNEMENT-DISTRIBUTION (ETAPE 2)

- **Emballages à usage unique produits et mis sur le marché en France (2UE1=1SU1)**
- **Emballages vides à usage unique, importés (2UE2)**

	Emballages vides à usage unique produits et mis sur le marché en France	Emballages vides à usage unique importés
<b>Valeur en tonnes</b>	1 275 983	729 945
<b>Types d'emballages</b>		
Sacs, sachets, pochettes en PE	208 269	106 339
Sacs, sachets, pochettes en PVC	48 646	3 913
Autres sacs, sachets, pochettes	46 087	50 231
Boîtes, caisses, casiers	30 948	211 882
Bonbonnes, bouteilles, flacons =< 2 l	217 460	130 981
Bonbonnes, bouteilles, flacons > 2 l	171 086	33 495
Bouchage et surbouchage	34 699	44 176
Autres bouchons, couvercles	37 418	68 557
Autres articles	84 970	80 371
Production intégrée	180 000	ND
Films plastiques industriels	216 400	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 3920 62).

### **Commentaires**

- A partir de 2007, les importations de sacs poubelles (estimé à 29 000 t par ELIPSO) ont été retirées des importations de « sacs, sachets, pochettes en PE », les sacs poubelles n'étant pas considérés comme des emballages au sens de la Directive.

➤ **Éléments d'emballages en autres matériaux (non dominants), produits en France ou importés (2UE3)**

	Éléments d'emballages en autres matériaux non dominants, produits en France ou importés
<b>Valeur en tonnes</b>	17 200
<b>Types d'emballages</b>	
Étiquettes	16 800
Bouchage aluminium	400

**Commentaires**

- Les quantités d'étiquettes et de bouchages sont déterminées à partir du gisement des emballages ménagers mis en marché en 2006 d'après l'analyse des panels.

➤ **Emballages pleins conditionnés et mis sur le marché en France (usage unique) (2US1)**

	Emballages pleins conditionnés et mis sur le marché en France (usage unique)
<b>Valeur en tonnes</b>	2 046 728
<b>Types d'emballages</b>	
Sacs, sachets, pochettes en PE	314 608
Sacs, sachets, pochettes en PVC	52 559
Autres sacs, sachets, pochettes	96 318
Boîtes, caisses, casiers	242 830
Bonbonnes, bouteilles, flacons <=2l	348 441
Bonbonnes, bouteilles, flacons >2l	204 581
Bouchage et surbouchage	78 875
Autres bouchons, couvercles	105 975
Autres articles	165 341
Production intégrée	180 000
Films plastiques industriels	240 000
<b>Éléments d'emballage non séparables</b>	17 200

**Traitement des données et hypothèses posées**

$2US1 = 2UE1 + 2UE2 + 2UE3 - 2US2 - 2US3$  (excepté pour les films)

La formule de calcul n'est pas appliquée pour les films plastiques industriels. Une estimation de la consommation est fournie par les professionnels de la filière (donnée 2002). Compte tenu des incertitudes sur le commerce extérieur de ces emballages vides ou pleins, c'est ce chiffre qui a été retenu.

**Commentaires**

- Les sacs, sachets, pochettes en PE comprennent notamment : les sacs de grande contenance, le routage, la sacherie industrielle, l'emballage automatique, ...
- Depuis 1998, l'AFCOS, Association des Fabricants Français de Conteneurs Souples estime la consommation des big bags, également appelés Grands Récipients Vrac Souples à 24 000 tonnes. Ces tonnages sont inclus dans les autres sacs, sachets, pochettes.

## 2.3. CONSOMMATION D'EMBALLAGES (ETAPE 3)

- **Emballages pleins conditionnés et mis sur le marché en France (usage unique) (3UE1=2US1)**
- **Déchets d'emballages issus de la consommation en France (usage unique) (3US1)**

	Déchets d'emballages issus de la consommation en France (usage unique)
<b>Valeur en tonnes</b>	2 046 728
<b>Eléments d'emballage non séparables</b>	17 200
origine ménagère	1 000 000
origine non ménagère	1 046 728

### Commentaires

- A titre d'information, les 1 000 000 tonnes d'emballages consommés à domicile par les ménages en 2006 (données ESTEM) se répartissent de la façon suivante :
  - Bouteilles, flacons : 390 000 tonnes (39%)
  - Sacs, sachets, films : 270 000 tonnes (27%)
  - Pots, boîtes, barquettes : 180 000 tonnes (18%)
  - Etais, blister, calage : 60 000 tonnes (6%)
  - Autres : 100 000 tonnes (10%)

Résultats issus de l'étude ESTEM menée en 2006 pour l'ADEME, Eco-Emballages et Adelphe, déterminés à partir de panels de consommation et de distribution.

- A noter que les déchets d'emballages provenant du secteur de la restauration (collective et commerciale) représentent selon une enquête menée en 2006 par l'ADEME et Eco-Emballages, 110 000 tonnes d'emballages plastiques.

## ↪ LES FLUX DE DECHETS D'EMBALLAGES EN PLASTIQUE

### 2.4.COLLECTE-REGROUPEMENT DE DECHETS D'EMBALLAGES (ETAPES 4 ET 5)

- Déchets d'emballages en entrée de collecte – regroupement (4E1)
- Absence de collecte, usages secondaires en France (5E1)

	Déchets d'emballages en entrée de collecte regroupement	Déchets d'emballages non collectés, absence de collecte, usages secondaires en France
Valeur en tonnes	2 311 991	4 780
Humidité, impuretés	Mixte	21,3%

#### **Traitement des données et hypothèses posées**

- Taux de non collecte de 0,3% appliqué à une population de 64 000 000 habitants, ratio de production d'ordures de 270 kg/hab non collecté.
- 9,2% d'emballages en plastique dans une tonne d'ordures ménagères résiduelles, en poids humide (source : ADEME – MODECOM 2007).
- Calcul : 5E1 = nombre d'habitants \* taux de non collecte \* ratio de production d'ordures par habitant \* ratio de plastiques d'emballages dans une tonne d'ordures ménagères.

## 2.5. TRAITEMENT DES DECHETS D'EMBALLAGES (ETAPES 7 A 14)

- **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
<b>Valeur en tonnes</b>	248 978	211 562	13 000
<b>Humidité, impuretés</b>	mixte	mixte	0,0%
<b>Types de collectes</b>			
Collecte sélective	161 538		
Taux d'humidité, impuretés	13,0%		
Fûts + GRV (PEHD)	10 920		
Seaux PP	700		
Big bags	2 320		
PSE	10 500		
Films	55 000		
Cageots, casiers, palettes	8 000		
Taux d'humidité, impuretés	0,0%		

### **Traitement des données et hypothèses posées**

- Le taux d'humidité et d'impureté pour les emballages ménagers est estimé à partir des PTM (10 % d'humidité, 1% de papier autre qu'étiquette, 2 % autres impuretés).

### **Commentaires**

- La collecte sélective des plastiques est répartie entre les matériaux suivants (ces données incluent les exports du poste 7E1) :
 

PVC :	0,4%
PET :	70%
PEHD :	29%
Films :	0,8%
- La part de l'export dans le tonnage de collecte sélective (218 000 tonnes en 2008 - (valeur de l'arrêté des comptes dans le rapport d'activité d'Eco-Emballages et Adelphi) est de 25,9%, soit 56 462 tonnes (Comité d'information matériaux). Le tonnage de collecte sélective (recyclage de matériaux) en France est donc de 161 538 tonnes en 2008. Les 56 462 tonnes d'exportations de déchets d'emballages d'origine ménagère, se répartissent comme suit :
  - Europe : 48 614 tonnes
  - Hors Europe (Asie) : 7 848 tonnes

- Pour le recyclage des films plastiques, l'étude ADEME sur les flux de plastiques permet d'actualiser le chiffre : le tonnage de films d'emballages plastiques dans la filière plastique France s'élève en 2007 à 155 kt partant à l'export et 72 kt restant en France. Il faut en déduire la part de l'import en faisant l'hypothèse que cette part est identique pour les films que pour les autres plastiques soit 9,2%.

Par ailleurs la part partant en décharge / incinération pour la partie restant en France est de 16% en moyenne tous plastique confondus. Les tonnages sont ainsi :

- 141 000 tonnes pour l'export de film en progression de 38% sur deux ans
- 55 000 tonnes pour le recyclage en France en progression de 10% sur deux ans

En absence de reconduction de cette enquête, le tonnage 2007 pour le recyclage en France a été reporté en 2008 (55 kt) sachant qu'il est plutôt stable, alors que l'export de films, en progression chaque année, a été actualisé en conséquence à +10%, soit 155 000 tonnes en 2008.

- En 2008, Import : données 2002 reconduites en 2008.

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

	Valorisation énergétique en France
Valeur en tonnes	706 985
Total plastiques issus des OM	ND
Taux d'humidité, impuretés	13,0%

#### **Traitement des données et hypothèses posées**

- En 2008, flux de déchets ménagers et assimilés (DMA) entrant en incinération ou en CET de classe 2 de plus de 3 000 t/an = 34 708 Kt
- En 2008, tonnage de déchets ménagers et assimilés incinérés avec valorisation énergétique : 12 999 kt
- En 2008, le taux de valorisation énergétique des DMA =  $12\,999 / 34\,708 = 37,5\%$
- Tonnages de plastiques en valorisation énergétique : (gisement consommé – recyclage matière – flux non collecté) \* taux valorisation énergétique.
- Les données intervenant pour chaque poste ont été ramenées à un taux d'humidité et d'impuretés correspondant aux collectes sélectives ménagères, soit 13% (correspondant au PTM 10% humidité + 1% papier + 2% autres impuretés).

➤ **Incinération sans récupération d'énergie en France (13E1)**➤ **Mise en décharge en France (14E1)**

	<b>Incinération sans récupération d'énergie en France</b>	<b>Mise en décharge en France</b>
<b>Valeur en tonnes</b>	28 410	1 144 466
<b>Humidité, impuretés</b>	13,0%	13,0%

**Traitement des données et hypothèses posées**

## ➔ Incinération sans récupération d'énergie

- En 2008, flux de déchets ménagers et assimilés (DMA) entrant en incinération ou en CET de classe 2 de plus de 3 000 t/an = 34 708 Kt
- En 2008, tonnage de déchets ménagers et assimilés incinérés sans valorisation énergétique : 522 kt
- En 2008, le taux d'incinération des DMA =  $522 / 34\,708 = 1,5\%$
- Tonnages de plastiques en incinération sans valorisation énergétique : (gisement consommé – recyclage matière – flux non collecté) \* taux incinération
- Les données intervenant pour chaque poste ont été ramenées à un taux d'humidité et d'impuretés correspondant aux collectes sélectives ménagères, soit 13% (correspondant au PTM 10% humidité + 1% papier + 2% autres impuretés).

## ➔ Mise en décharge en France

- $14E1 = 4E1 - 8E1 - 11E1 - 13E1$
- Les données intervenant pour chaque poste ont été ramenées à un taux d'humidité et d'impuretés correspondant aux collectes sélectives ménagères, soit 13% (correspondant au PTM 10% humidité + 1% papier + 2% autres impuretés).

# 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.

## 1. Présentation des données de la filière

### 1.1. 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.

La gobeletterie est exclue du champ des emballages.

### 1.2. CODES PROCOM ET DOUANES PRIS EN COMPTE

Nomenclature INSEE PSI		Nomenclature douanière		
Code PRODCOM 2008	Libellé	Code Douanes NC8	Libellé	Unité douanes
23.13.11.10	Bocaux à stériliser en verre; bouchons, couvercles et autres dispositifs de fermeture en verre	70.10.20.00	Bouchons, couvercles et autres dispositifs de fermeture en verre	Masse
		70.10.90.10	Bocaux à stériliser en verre	Nombre de pièces
23.13.11.20	Réipients obtenus à partir d'un tube de verre (sauf bocaux à stériliser)	70.10.90.21	Emballages tubulaires et autres récipients obtenus à partir d'un tube de verre, pour l'emballage commercial (sauf ampoules)	Nombre de pièces
23.13.11.30	Réipients en verre d'une contenance nominale $\geq 2,5$ litres (sauf bocaux à stériliser)	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	Nombre de pièces
23.13.11.40	Bouteilles et flacons en verre non coloré d'une contenance nominale $< 2,5$ litres, pour produits alimentaires et boissons	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	Nombre de pièces
		70.10.90.43	Idem pour contenance nominale $> 0,33$ l mais $< 1$ l	Nombre de pièces
		70.10.90.45	Idem pour contenance nominale $\geq 0,15$ l mais $\leq 0,33$ l	Nombre de pièces
		70.10.90.47	Idem pour une contenance nominale $< 0,15$ l	Nombre de pièces

Nomenclature INSEE PSI		Nomenclature douanière		
Code PRODCOM 2008	Libellé	Code Douanes NC8	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	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	Nombre de pièces
		70.10.90.53	Idem pour contenance nominale $> 0,33$ l mais $\leq 1$ l	Nombre de pièces
		70.10.90.55	Idem pour contenance nominale $\leq 0,15$ l mais $\geq 0,33$ l	Nombre de pièces
		70.10.90.57	Idem pour contenance nominale $< 0,15$ l	Nombre de pièces
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	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)	Nombre de pièces
		70.10.90.67	Idem pour contenance nominale $< 0,25$ l (à l'excl. des bouteilles et flacons)	Nombre de pièces
23.13.11.70	Récipients de transport ou d'emballage en verre pour produits pharmaceutiques d'une contenance nominale <2,5 litres	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)	Nombre de pièces
		70.10.90.79	Idem pour contenance nominale $\leq 0,055$	Nombre de pièces

### 1.3.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 PSI 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 concernant les éléments d'emballages en autres matériaux ajoutés aux emballages en verre au moment du conditionnement, sont issues de l'étude ESTEM menée en 2006 pour l'ADEME, Eco-Emballages et Adelphe.

La méthode utilise les données fournies par les statistiques douanières ainsi que des estimations (Brasseurs de France et VINIFLHOR) afin d'évaluer les flux transfrontaliers d'emballages pleins.

➤ **De la collecte (étape 4) au traitement des déchets d'emballages (étapes 8 à 14)**

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)***

Les flux d'emballages collectés en vue d'un recyclage proviennent des suivis effectués par la CSVMF.

***Autres destinations finales des déchets d'emballages (étapes 9 à 14)***

Les flux correspondant à la mise en décharge ont été définis par différence entre le gisement de déchets d'emballages et les autres destinations, à savoir le recyclage matière.

***Importations (étapes 8 à 14) et exportations (étape 7) de déchets d'emballages***

Les données sur les importations de déchets d'emballages destinés au recyclage de matériaux ont été estimées par la CSVMF.

Les exportations de déchets d'emballages verre n'ont pas été identifiées (aucune statistique n'existe aujourd'hui). 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 70010010) 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.

## 2. Renseignement détaillé des flux

### ↳ LES FLUX D'EMBALLAGES EN VERRE

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

- **Emballages vides à usage unique produits et mis sur le marché en France (1SU1)**
- **Emballages vides à usage unique et réutilisables produits en France puis exportés (1SU2)**
- **Emballages vides réutilisables produits et mis sur le marché en France (1SR1)**

	Emballages vides à usage unique produits et mis sur le marché en France	Emballages vides à usage unique produits en France puis exportés	Emballages vides réutilisables produits et mis sur le marché en France
<b>Valeur en tonnes</b>	2 923 630	850 120	40 000
<b>Types d'emballages</b>			
Bouteilles	2 607 249	546 464	40 000
Flacons et pots	316 381	303 656	

#### **Traitement des données et hypothèses posées**

1SU1 = production nationale de verre creux (hors gobeletterie) – 1SU2 – 1SR1 – 1SR2.

- Chiffres INSEE PSI (SESSI) 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 à usage unique (1SU2), des emballages vides neufs réutilisables produits et mis sur le marché en France (1SR1) ou exportés (1SR2).

#### **Commentaires**

- Les emballages vides à usage unique et réutilisables produits en France puis exportés (1SU2) comprennent en partie les emballages réutilisables exportés (1SR2), qui n'ont pu être distingués.
- Les chiffres relatifs à la production (y compris exportations et emballages réutilisables) sont : 3 813 750 tonnes en 2008, dont 3 193 713 tonnes de bouteilles pour produits alimentaires et boissons, 397 738 tonnes de pots et bocaux en verre et 222 299 tonnes d'autres flacons en verre (produits pharmaceutiques, parfumerie).
- L'estimation de 40 000 tonnes fournie par la FCSIV pour la production d'emballages réutilisables est reconduite depuis 1999.
- Les données relatives au code produit 701090 étant toujours fournies en unités et non en tonnages, une conversion unités/tonnages a été réalisée sur la base des facteurs de conversion fournis par les douanes.
- Les douanes, ainsi que la chambre syndicale CSVMF, n'ont pas d'explication à la forte progression des exportations en 2008. Il y a une interrogation sur la fiabilité de ces données.

## 2.2.CONDITIONNEMENT-DISTRIBUTION (ETAPE 2)

### ➤ Emballages à usage unique produits et mis sur le marché en France (2UE1= 1SU1)

### ➤ Emballages vides à usage unique importés (2UE2)

	Emballages vides à usage unique produits et mis sur le marché en France	Emballages vides à usage unique importés
<b>Valeur en tonnes</b>	2 923 630	1 097 205
<b>Types d'emballages</b>		
Bouteilles	2 607 249	877 285
Flacons et pots	316 381	219 920

#### **Commentaires**

- La donnée sur l'import comprend en partie les emballages réutilisables importés, qui n'ont pu être distingués.
- Les données relatives au code produit 701090 étant toujours fournies en unités et non en tonnages, une conversion unités/tonnages a été réalisée sur la base des facteurs de conversion fournis par les douanes.
- Les douanes, ainsi que la chambre syndicale CSVMF, n'ont pas d'explication à la forte progression des importations en 2008. Il y a une interrogation sur la fiabilité de ces données.

### ➤ Eléments d'emballages en autres matériaux (non dominants), produits en France ou importés (2UE3)

	Eléments d'emballages en autres matériaux non dominants produits en France ou importés
<b>Valeur en tonnes</b>	47 700
<b>Types d'emballages</b>	
Bouchage	40 400
Étiquettes (papiers-cartons)	7 300

#### **Traitement des données et hypothèses posées**

- Pour l'estimation du tonnage d'étiquettes et de bouchage à destination de la filière verre, les résultats de l'étude ESTEM menée en 2006 ont été utilisés. Cette évaluation se rapporte aux étiquettes et aux bouchages ajoutés à l'ensemble des emballages en verre consommés par les ménages.

➤ **Emballages pleins conditionnés et mis sur le marché en France (usage unique) (2US1)**

➤ **Emballages pleins conditionnés en France, puis exportés (2US2)**

	Emballages pleins conditionnés et mis sur le marché en France (usage unique)	Emballages pleins conditionnés en France, puis exportés
<b>Valeur en tonnes</b>	2 921 991	1 146 142
<b>Types d'emballages</b>		
Bouteilles	2 337 990	1 083 742
Flacons et pots	536 301	62 400
<b>Éléments d'emballage non séparables</b>	47 700	

**Traitement des données et hypothèses posées**

$$2US1 = 2UE1 + 2UE2 + 2UE3 - 2US2 - 2US3.$$

- En ce qui concerne les exportations de bouteilles, le solde net a été estimé pour les eaux minérales naturelles à 110 000 tonnes (avec des importations de l'ordre de 5 000 tonnes) depuis 1998. L'estimation du solde exportateur net pour les pots et flacons a été ajustée à 62 400 tonnes à partir de 2006.
- Les jus de fruits et bières ont un solde des échanges extérieur négligeable.
- Pour les champagnes/mousseux, vins et apéritifs/liqueurs, pour lesquels la part des emballages autres que le verre est faible, les statistiques douanières d'exportation ont été converties en poids d'emballages sur la base d'un poids unitaire de l'emballage de : 1 050 gr. / litre pour les champagnes et les mousseux (code douanier 220410); 600 gr. /l. pour les vins (code douanier 220421) et 750 gr. / l. pour les apéritifs-liqueurs (code douanier 2208 < 2l et avec teneur moyenne en alcool de 40°).

**Commentaires**

- Ces chiffres incluent les exportations d'emballages re-remplissables (quantités négligeables).

➤ **Déchets du processus de conditionnement et emballages conditionnant des produits invendus (usage unique) (2US3)**

	Déchets du processus de conditionnement et emballages conditionnant des produits invendus (usage unique)
<b>Valeur en tonnes</b>	402

**Traitement des données et hypothèses posées**

$$2US3 = (2UE1 + 2UE2) / 10\ 000.$$

- 1 bouteille sur 10 000 est cassée au niveau du conditionnement.
- Application du ratio aux tonnages d'emballages à usage unique mis sur le marché français (2UE1 + 2UE2).

## 2.3. CONSOMMATION D'EMBALLAGES (ETAPE 3)

- **Consommation d'emballages pleins conditionnés et mis sur le marché en France égale à la quantité distribuée (3UE1=2US1)**
- **Emballages pleins (usage unique) importés (3UE2)**

	Emballages pleins (usage unique) importés
<b>Valeur en tonnes</b>	221 386
<b>Types d'emballages</b>	
Bouteilles champ., vins, apéritifs	221 386
Eaux minérales naturelles	0
Jus de fruits et bières	0
Pots et flacons en verre	0

### **Traitement des données et hypothèses posées**

- Pour les pots et flacons en verre, les eaux minérales naturelles et les jus de fruits et la bière, le solde exportateur net est pris en compte au niveau des exportations.
- Pour les champagnes/mousseux, vins et apéritifs/liqueurs, pour lesquels la part des emballages autres que le verre est faible, les statistiques douanières d'exportation ont été converties en poids d'emballages sur la base d'un poids unitaire de l'emballage de : 1 050 gr./litre pour les champagnes et les mousseux (code douanier 220410); 600 gr./l. pour les vins (code douanier 220421) et 750 gr. / l. pour les apéritifs-liqueurs (code douanier 2208 < 2l et avec teneur moyenne en alcool de 40°).
- Ces chiffres incluent les importations d'emballages re-remplissables (négligeable).

- **Import-export à l'initiative de particuliers (usage unique) (3UE3)**

	Import - export à l'initiative de particuliers
<b>Valeur en tonnes</b>	-50 000
Solde export. net (bières)	-30 000
Solde export. net (vins)	-20 000

### **Traitement des données et hypothèses posées**

- **Pour les bouteilles de bière :** conversion de 75 millions de litres de bières (source Brasseurs de France) dont 65% transitent en bouteilles en verre à partir d'un poids d'emballage au litre de 600 grammes (200 gr pour les 33 cl et 140 gr pour les 25 cl).
- **Pour les bouteilles de vin :** conversion de 37,5 millions de litres de vin (source VINIFLHOR) dont 77% transitent en bouteilles en verre (part déterminée à partir des achats réalisés au niveau de la grande distribution) à partir d'un poids d'emballage au litre de 600 grammes.

➤ **Déchets d'emballages issus de la consommation en France (usage unique) (3US1)**

	Déchets d'emballages issus de la consommation en France (usage unique)
<b>Valeur en tonnes</b>	3 093 377
<b>Types d'emballages</b>	
Bouteilles	2 509 376
Flacons et pots	536 301
éléments d'emballage non séparables	47 700
origine ménagère	2 230 000
origine non ménagère	863 377

**Traitement des données et hypothèses posées**

3US1 = 3UE1 + 3UE2 + 3UE3.

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

**Commentaires**

- A titre d'information, les 2 230 000 tonnes d'emballages consommés par les ménages à domicile en 2006 se répartissaient de la façon suivante :
  - 1 806 300 tonnes de bouteilles,
  - 423 700 tonnes de pots et flacons.

Résultats issus de l'étude ADEME-Eco-Emballages-Adelphe, menée par ESTEM en 2006, déterminés à partir de panels de consommation et de distribution.

- A noter que selon une enquête menée en 2006 par l'ADEME et Eco-Emballages, les déchets d'emballages verre provenant du secteur de la restauration (collective et commerciale) représentaient 620 000 tonnes environ.

## **LES FLUX DE DECHETS D'EMBALLAGES EN VERRE**

### **2.4.COLLECTE-REGROUPEMENT DE DECHETS D'EMBALLAGES (ETAPES 4 ET 5)**

- **Déchets d'emballages en entrée de collecte - regroupement (4E1)**
- **Absence de collecte, usages secondaires en France (5E1)**

	Déchets d'emballages en entrée de collecte regroupement	Déchets d'emballages non collectés, absence de collecte, usages secondaires en France
<b>Valeur en tonnes</b>	3 222 136	2 820
<b>Humidités, impuretés</b>	mixte	4,0%

#### ***Traitement des données et hypothèses posées***

- Le flux de déchets d'emballages exportés est non renseigné.
- L'ensemble des déchets d'emballages collectés est comptabilisé au taux d'humidité impureté des différents postes intervenant dans le calcul : déchets d'emballages collectés en vue d'un recyclage, 0% pour les déchets d'origine non ménagère, 2% pour les déchets d'origine ménagère (1% d'humidité et 1% d'impuretés autres qu'éléments d'emballages) ; 4% pour les « déchets d'emballages d'autres collectes ».
- Taux de non collecte de 0,3% appliqué à une population de 64 000 000 habitants, ratio de production d'ordures ménagères de 270 kg/hab.
- 5,4% d'emballages en verre dans une tonne d'ordures ménagères résiduelles, en poids humide (source : ADEME - MODECOM 2007).

## 2.5. TRAITEMENT DES DECHETS D'EMBALLAGES (ETAPES 7 A 14)

- **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
<b>Valeur en tonnes</b>	1 966 000	ND	80 000
origine ménagère	1 925 329		
humidité, impuretés	2,0%		2,0%
origine non ménagère	40 671		
humidité, impuretés	2,0%		

### **Traitement des données et hypothèses posées**

- En 2008, 2 126 000 tonnes de verre ont été recyclées selon la CSVMF, dont 160 000 tonnes de verre non emballage et d'importations. Ce qui fait 1 966 000 tonnes de verre d'emballages ménager et industriel collectées en France.

### **Commentaires**

- Ces chiffres ne tiennent pas compte des exportations de calcin.
- Les chiffres de la CSVMF incluent tous les verriers utilisant du calcin d'emballages
- Les statistiques douanières n'ont pas été utilisées (code 70010010) car elles regroupent des déchets qui ne correspondent pas exclusivement à de l'emballage.

- **Mise en décharge en France (14E1)**

	Mise en décharge en France
<b>Valeur en tonnes</b>	1 256 136
<b>Humidités, impuretés</b>	4,0%

### **Traitement des données et hypothèses posées**

14E1 = 4E1 – 8E2.

Les déchets d'emballages en verre mis en décharge correspondent à la différence entre le gisement de déchets d'emballages en verre et les quantités recyclées.