



**Pourquoi...**

**...les produits sont-ils emballés ainsi ?**



## Avant-Propos

Le CNE a pu lire, çà et là, des commentaires à propos des emballages qui sont autant d'approximations, d'idées reçues voire parfois de contrevérités. Certains de ces commentaires peuvent induire les citoyens consommateurs en erreur, or, le rôle du CNE, en tant qu'expert de l'emballage, est de faire en sorte que l'ensemble des parties prenantes aient accès aux bonnes informations.

Ce travail est donc un recueil d'informations factuelles qui expliquent POURQUOI les EMBALLAGES sont CE QU'ILS SONT. Cela aurait pu s'appeler « *L'emballage pour les Nuls ©* » si nous avions voulu parodier une collection de livres bien connue.

Notre ambition est très simple : EXPLIQUER, être didactique.

Faire comprendre que l'emballage autour d'un produit n'est pas là par hasard.

Il est au carrefour de deux besoins :

- Le besoin de mettre à disposition un produit destiné à être ensuite consommé ou utilisé dans un environnement culturel et concurrentiel donné.
- Le besoin d'assurer l'ensemble des fonctionnalités nécessaires au produit, c'est-à-dire contenir/consERVER/transporter/faciliter l'utilisation/informer/...

Il est possible que certaines parties prenantes estiment que le produit lui-même que l'on va étudier ne devrait pas exister tel qu'il est. Exemple : l'eau embouteillée par opposition à l'eau du robinet : ce débat peut exister, mais ce n'est pas l'objet de ce document.

Le besoin d'emballer (justifié ou non aux yeux de certains) existe puisqu'il y a un marché et il nous appartient d'expliquer simplement les raisons qui ont présidé à la conception des emballages utilisés.

Raisons multiples qui tiennent aux habitudes de consommation des habitants, aux possibilités techniques et économiques des outils industriels, à la nécessité de conserver et de transporter les produits, aux évolutions des qualités des matériaux, aux réglementations, etc.

La méthodologie employée pour élaborer ce document nous amène à faire un focus sur des produits emballés de la vie de tous les jours (notamment les produits de l'étude « *gisement de dix marchés* »<sup>1</sup>) car ce sont ceux que le consommateur citoyen voit et manipule quotidiennement. Mais tous les autres types d'emballages seront également traités, car il faut rappeler que les emballages ménagers ne représentent en tonnage que 50 % du gisement total (hors palettes).

Le Président

Michel Fontaine

---

<sup>1</sup> Les emballages ménagers de dix marchés de grande consommation: évolution 1997-2009, CNE/ADEME/ECO- EMBALLAGES, juillet 2012.

## Résumé

L'emballage, en tant qu'élément essentiel du couple produit-emballage, remplit différentes fonctions<sup>2</sup> telles que la mise à disposition d'un produit aux utilisateurs, aux consommateurs, sa conservation, sa protection, son transport, etc., que ce produit soit consommé par les ménages, les artisans, les industriels, etc.

Au cours de l'histoire, l'emballage a permis à l'Homme de s'affranchir à la fois du temps et de l'espace:

- Le temps car, avec la conservation d'un produit emballé, l'Homme n'est plus obligé de consommer immédiatement ce qu'il vient de produire.
- L'espace car, avec la transportabilité et donc la mise à disposition en tout lieu du produit emballé, l'homme moderne consomme là où il le souhaite. Par l'emballage, les lieux de production sont dissociés des lieux de consommation.

Cette publication a pour but de vulgariser les connaissances liées à l'emballage et son produit, d'apporter un éclairage sur les apports de l'emballage car, rappelons-le, les utilisateurs et les consommateurs achètent des produits emballés et non des emballages seuls.

Ce document reprend les dix marchés analysés dans le document « *Les emballages ménagers de dix marchés de grande consommation : évolution 1997-2009* ». La grille de lecture est organisée par type de marché et chacun pourra retrouver, au travers des questions posées, les réponses qu'il est en droit d'attendre.

Ce document rappelle les fondements de l'existence de l'emballage liée à l'exigence du produit, de sa production, de sa conservation, de sa distribution, de son usage et de sa fin de vie. Le produit emballé est à la croisée de plusieurs chemins:

- Fournir une protection adéquate au produit,
- Minimiser l'impact global du couple produit/emballage sur l'environnement,
- Délivrer au consommateur un produit en adéquation avec son besoin (usage, quantité, etc.),
- Informer l'utilisateur/le consommateur.

Et tout cela, à des coûts acceptables par tous.

---

<sup>2</sup> Cf. les fonctions de l'emballage au chapitre 5.

## Avant-propos: le mot du président

## Résumé

<b>1. Objectifs/limites</b>	<b>page 4</b>
<b>2. Contexte/Enjeux</b>	<b>page 5</b>
<b>3. Les marchés</b>	<b>page 7</b>
a) Yaourts et assimilés	page 8
b) Bières et bases bières	page 12
c) Jus de fruits et nectars	page 16
d) Charcuterie prétranchée/préemballée	page 19
e) Poudres et liquides de lavage du linge	page 21
f) Lait frais et UHT	page 24
g) Huiles alimentaires	page 26
h) Produits de douche, bain et shampoings	page 28
i) Eaux plates ou gazeuses	page 30
j) Aliments en conserve	page 32
<b>4. Quelques technologies d'emballage et de conditionnement</b>	<b>page 35</b>
a) Injection soufflage: la bouteille en PET	page 35
b) Thermoformage: le pot de yaourt	page 36
c) Production d'emballages en verre	page 37
d) Production de la boîte de conserve métallique	page 38
e) Production des briques alimentaires	page 39
<b>5. Le couple produit-emballage</b>	<b>page 40</b>
<b>6. Glossaire</b>	<b>page 43</b>
<b>7. Remerciements</b>	<b>page 44</b>

# 1. Objectifs et limites

## ➤ Les objectifs poursuivis et les enjeux

D'une façon générale, le consommateur ou l'utilisateur d'un produit emballé quel qu'il soit oublie l'emballage du produit jusqu'au moment où il doit s'en débarrasser. Tout ce que l'emballage a fait avant ce moment est normal, attendu, voire bienvenu, mais une fois séparé du produit, l'emballage vide est perçu comme encombrant et semble avoir perdu son utilité.

Le Conseil National de l'Emballage (CNE) considère qu'il est important d'éclairer les débats confrontant l'usage du produit emballé et le statut de déchet gênant.

Ainsi, le CNE a choisi d'apporter sa contribution de manière pédagogique en (ré)expliquant et en vulgarisant les fonctions de l'emballage associées au produit, à sa distribution et à son usage. Il s'agit d'avoir une approche pragmatique d'explications de cet objet méconnu qu'est l'emballage.

Ce document est aussi l'occasion de mettre en avant les bonnes pratiques et les initiatives pertinentes mises en œuvre par les professionnels.

En bref, **tout ce que vous avez voulu savoir sur l'emballage sans jamais savoir à qui poser la question ! Le CNE vous apporte sa contribution à la réponse.**

Ce document est issu d'une approche collective basée sur la complémentarité des réflexions et sur la collaboration de l'ensemble des parties prenantes de la chaîne emballage, et notamment celle des représentants des différents collèges du CNE.

## ➤ Les limites

Ce document n'a pas la prétention de l'exhaustivité. Néanmoins, en se basant sur l'étude CNE/ADEME/ECO-EMBALLAGES consacrée au gisement des emballages ménagers des produits de grande consommation des dix marchés<sup>3</sup>, l'observation porte sur 25 % environ des emballages ménagers et sans doute sur la même proportion s'agissant des emballages secondaires et tertiaires.

---

<sup>3</sup> Les emballages ménagers de dix marchés de grande consommation: évolution 1997-2009, CNE/ADEME/ECO-EMBALLAGES, juillet 2012.

## 2. Contexte/enjeux

### ➤ Contexte social

D'une manière générale, l'emballage est traité plus qu'il ne se doit sous l'angle du déchet : comme il fait partie intégrante du quotidien des consommateurs/utilisateurs, il est aussi très visible et est donc sujet à controverse. Pour expliquer la place prise par l'emballage, il est important d'apporter quelques éléments sociétaux.

La quantité d'emballages mise sur le marché est notamment corrélée à la démographie et donc à l'accroissement de la population française. Par ailleurs, la composition des ménages en France présente une tendance à la baisse du nombre de personnes.

Ces facteurs sociaux font partie de l'analyse des causes de la présence des emballages et de leur nature même (plus petits contenants adaptés à une consommation individuelle du fait de la taille des ménages).

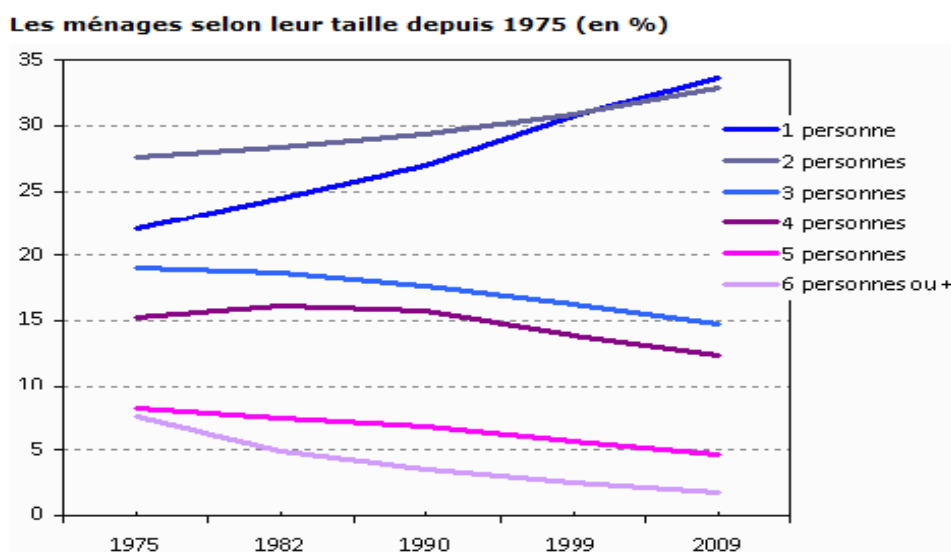
Tableau : Evolution de la composition des ménages (France)

Les ménages composés d'une seule personne ont augmenté de 1,7 millions en dix ans, passant de 7,5 millions (1999) à plus de 9,2 millions (2009).

	Nombre de ménages				Population des ménages	
	1999		2009		1999	2009
	En milliers	En %	En milliers	En %	En milliers	En milliers
<b>Ensemble</b>	24 332	100	27 533	100	58 836	64 305
<b>Ménages d'une personne</b>	7 492	30,8	9 238	33,6	7 492	9 238
<b>Hommes seuls</b>	3 023	12,4	3 852	14	3 023	3 852
<b>Femmes seules</b>	4 469	18,4	5 385	19,6	4 469	5 385
<b>Autres ménages sans famille</b>	503	2,1	748	2,7	1 107	1 862
<b>Ménages avec famille(s)</b>	16 337	67,1	17 546	63,7	50 238	54 250

Source: INSEE

Schéma de l'évolution de la taille des ménages



Champ : France, population des ménages.

Source : Insee, recensements de la population 1975 à 1990 dénombremments ; 1999 et 2009 exploitations principales.

Le nombre de ménages croit plus vite que le nombre d'habitants (1,25 % vs 0,5 %) et le nombre de personnes par ménage décroît (de 0,74 % par an sur la période 1975-2009). Ainsi, deux tiers des ménages français sont constitués d'une ou de deux personnes.

S'il est impératif d'éviter le gâchis en termes de consommation, le besoin de conditionnements et d'emballages adaptés à la taille des foyers se fait ressentir. Si les portions et les conditionnements sont disproportionnés par rapport aux besoins du ménage, les pertes et gaspillages liés aux produits non consommés deviennent un problème encore plus important et impactant que celui de l'emballage.

## ➤ Enjeux

La directive 94/62/CE transcrite en droit français dans le Code de l'Environnement rappelle les priorités concernant le développement d'un emballage et sa fin de vie. La première priorité réaffirmée dans le cadre des lois Grenelle est la prévention. Ainsi chaque metteur en marché doit prendre en compte cette priorité sans pour autant augmenter les risques de dommages potentiels causés au produit voire son gaspillage.

Ces actions de prévention se mesurent grâce aux critères de performance listés ci-dessous. L'analyse de ceux-ci doit permettre d'identifier ceux qui interdisent toute réduction supplémentaire du poids et/ou du volume de l'emballage sans porter atteinte aux fonctions attendues de l'emballage en l'état de l'art actuel : ce sont les points critiques.

Ces points critiques majeurs ont été résumés par marché.

Les critères de performance (liste non exhaustive) :

- protection du produit,
- procédé de fabrication de l'emballage,
- processus de conditionnement / remplissage,
- logistique (transport, stockage, manipulation),
- présentation et commercialisation du produit,
- acceptation par le consommateur/utilisateur,
- informations,
- sécurité,
- législation,
- autres aspects.

## 3. Les marchés

### ➤ Préambule

Chaque marché sélectionné est présenté sous la forme suivante :

- Les principales caractéristiques de la consommation et des types d'emballages,
- Des questions de type « *Pourquoi ?* » sont explicitées. Nombre d'entre elles sont issues du document « *Etre ou ne pas être emballé* »<sup>4</sup> publié par le CNE en 2007. Les autres questions émanent d'interrogations exprimées par les utilisateurs et les consommateurs,
- Des informations sous forme de « *le saviez-vous ?* » sont proposées afin de rappeler le contexte du marché, l'historique, l'usage du produit emballé, etc.

Il s'agit de répondre aux questionnements les plus répandus et de présenter un faisceau de données qui semble d'une évidence telle que le consommateur ne le perçoit plus, tant le couple produit/emballage est ancré dans son quotidien.

---

<sup>4</sup> <http://www.conseil-emballage.org/Img/Publications/7.pdf>

## a) Yaourts et assimilés

### Evolution et tendances de consommation

La consommation de yaourts et assimilés (yaourts, yaourts à boire, laits fermentés assimilés aux yaourts hors fromage frais et desserts frais lactés) suit la même progression que l'évolution démographique. La consommation individuelle a baissé entre 2003 et 2009 après une forte croissance entre 1997 et 2003.

Alors que la consommation a globalement augmenté entre 1997 et 2009, le tonnage d'emballages ménagers en 2009 est inférieur à celui de 1997 (-7,8 %). Cette baisse du tonnage d'emballages s'explique avant tout par des évolutions entre matériaux (remplacement du verre par du plastique) et par les actions de prévention par réduction à la source menées par les metteurs en marché (cf. exemples ci-dessous).

### Points critiques majeurs

- Conservation du produit au froid (+2/+4°C).
- Etapes de fermentation (+35°C/+40°C) et de refroidissement durant le processus.
- Conservation de ferments lactiques vivants.
- Conditionnement hygiénique.
- Informations légales.

### Typologie des emballages

#### ➤ L'emballage primaire :

Il est généralement constitué du pot de yaourt (très majoritairement réalisé en plastique), d'une banderole ou d'une étiquette (majoritairement en papier) et d'un opercule assurant l'étanchéité du produit vis-à-vis de l'extérieur (généralement en complexe papier/PET (métallisé ou non) ou en aluminium laqué).



Nota : Il existe aussi des pots en verre enduit de polyéthylène (PE) que l'on retrouve sur des marchés de produits dits premium.



ainsi que des pots en carton



#### ***Le saviez-vous ?***

Les matériaux des pots de yaourt ont évolué au fil du temps. Dans les années 20, ceux-ci étaient en porcelaine et réutilisables. Dans les années 50, le boom du marché des yaourts précède celui des réfrigérateurs. A cette même période, les pots sont en verre consigné, puis en carton paraffiné. A la fin des années 60, les pots sont réalisés en plastique (pots préformés, thermoformés, puis banderolés).

Les Français sont parmi les plus gros consommateurs de yaourts au monde : 20kg/an/habitant.

➤ L'emballage de regroupement :



Destiné à regrouper plusieurs UC (l'unité de consommation, soit le pot de yaourt), celui-ci est majoritairement réalisé en carton plat le plus souvent imprimé: il crée ainsi une quantité de yaourts ajustée à la consommation de l'acheteur.

➤ L'emballage de transport :

Il est majoritairement en carton ondulé. Il doit assurer le transport de l'usine de production à l'entrepôt du distributeur puis jusqu'au magasin. Il peut parfois aussi être utilisé comme présentoir directement dans les rayons (aussi appelé PAV : prêt à vendre).



## Pourquoi utiliser essentiellement du plastique pour l'emballage primaire ?

7,9 milliards de pots sont vendus par an<sup>5</sup> en France, soit environ un peu plus de 900 000 pots par heure. C'est pourquoi, bon nombre de pots sont réalisés à partir de bobines plastiques directement sur des lignes de thermoformage/remplissage/scellage dites FFS (cf. chapitre 4). Cette technologie permet d'assurer des cadences de productions élevées (40 000 pots par heure), de réduire les coûts d'emballages (peu de perte matière) ainsi que les coûts logistiques amont (transport et stockage de bobines de polystyrène (PS), opercule et banderole versus pots préformés plus encombrants) et de garantir le respect des normes d'hygiène.

L'industrialisation permet de réaliser des économies d'échelle et donc de rendre les produits accessibles au plus grand nombre.

Le plastique le plus communément utilisé est le polystyrène en raison de ses propriétés « cassantes ». Il permet ainsi au consommateur de séparer les pots par sécabilité, simplement en pliant en deux l'attache entre les pots.

Le PS est par ailleurs plus facile à mettre en œuvre industriellement chez le metteur en marché (par thermoformage) que les autres matériaux plastiques (notamment le Polypropylène (PP)), et permet donc d'obtenir des cadences élevées. Cette sécabilité n'est pas possible aujourd'hui avec du polypropylène et c'est pour cela que ce type de pots est essentiellement présenté sous forme de pot unitaire.

Nota: Les pots en verre, en grès ou en carton sont généralement utilisés pour des produits ayant un positionnement marketing autour de la tradition ou du terroir et diffusés en quantité plus faible sur le marché.

## Pourquoi nombre de pots ont-ils une grande étiquette en papier ?

La majorité des pots en France se présente sous la forme d'un pot en plastique avec une banderole (papier) imprimée et collée. Cette dernière permet de transmettre de l'information (notamment réglementaire: le poids, la liste des ingrédients, etc.) au consommateur.



Elle contribue surtout (à hauteur de 80 % environ) à la résistance à la compression verticale du pot plastique. Elle a donc un rôle indispensable dans la résistance du pot en palettisation et lors du transport. Le fait d'avoir une banderole permet d'optimiser la quantité de plastique utilisée dans les pots.

<sup>5</sup> Source: Syndifrais.



### **Le saviez-vous ?**

Les fabricants n'ont eu de cesse de réduire le poids de ce pot de yaourt en PS, tout en conservant les fonctions de protection et d'intégrité du produit. Arrivés à un palier de réduction où il était devenu difficile de réduire encore, ils ont, dès 2005 et de manière collaborative avec leurs fournisseurs, réussi à insérer des bulles d'air dans le plastique pour l'alléger encore d'environ 14 % entre 2005 et 2009 (la densité du plastique (PS) est diminuée, il est alors appelé PS Expandé XPS).

Des investissements chez les fournisseurs et chez les fabricants, ainsi que des temps de mise au point, ont permis de mettre sur le marché ce pot allégé, dont la matière (XPS) représente dorénavant 41 % du PS utilisé (Source : Syndifrais 2013).

C'est l'une des bonnes pratiques<sup>6</sup> que le CNE avait par ailleurs identifiée et encouragée.

**Coupe microscopique réalisée dans l'épaisseur de la feuille PS**



### **Pourquoi a-t-on besoin d'un emballage de regroupement de plusieurs pots ?**

Le code de marché en France pour les yaourts est un format de vente qui regroupe 4, 8, 12 ou 16 pots d'environ 125g chacun. Dans d'autres pays (Allemagne, UK, etc.), le code de marché est plutôt un format de vente de pot à l'unité contenant de 150g à 500g de yaourt.

Les consommateurs en France achètent en fonction de leurs besoins et de leur fréquence d'achat (généralement hebdomadaire). Il faut donc pouvoir assurer le regroupement des pots par un emballage, généralement en carton. Ce dernier va aussi servir de vecteur de communication car il porte les mentions légales et obligatoires.

Pour les formats de pots attachés par 4, nombre d'acteurs économiques ont décidé de supprimer le carton de regroupement, réduisant ainsi l'impact environnemental de leurs produits.

S'agissant des formats dits familiaux (x12, x16), il est nécessaire de conserver la fonction de regroupement afin d'assurer la manutention dans les opérations de distribution et de faciliter la préhension et le transport de l'unité de vente par les consommateurs.

La surface et le poids de ces cartons ont néanmoins été réduits ces dernières années<sup>7</sup> : réduction en moyenne de l'ordre de 30 % passant de 30 g à 20 g environ pour une cartonnette de regroupement de 12 pots et une réduction d'environ 25 % passant de 40 g à 30 g environ pour une cartonnette de regroupement de 16 pots.

<sup>6</sup> La prévention en actions: vers une dynamique de ruptures. CNE, décembre 2010.

<sup>7</sup> Catalogue des cas de prévention CNE : <http://www.conseil-emballage.org/Prevention.aspx>.

## Pourquoi y a-t-il des trous dans les caisses de transport ?

Les yaourts, durant leur production, subissent un passage en étuve à une température d'environ 35 à 40°C : cette phase de fermentation permet au lait de coaguler dans le pot. Il s'ensuit un rapide refroidissement afin de bloquer l'activité des ferments lactiques. Ces phases d'étuve et de refroidissement se font en palette complète. Les échanges thermiques entre l'air ambiant (chaud puis ensuite froid) et le pot se réalisent au travers de la caisse de transport d'où les trous dans les caisses. Le metteur en marché doit donc trouver le meilleur compromis de conception de la caisse en intégrant le processus de fabrication du yaourt et la résistance de la caisse en transport des palettes (affaiblissement de la résistance de la caisse lié aux trous).



## Pourquoi les pots de yaourts ne sont-ils pas recyclés aujourd'hui ?

En France, les pots de yaourts et leur opercule sont mis dans la poubelle d'ordures ménagères et ne sont pas triés par les ménages. A date, la filière de collecte et de recyclage pour ce type d'emballage réalisé majoritairement en PS n'existe pas et les débouchés éventuels de cette matière restent à identifier.

Nota : Une expérimentation sur l'élargissement de la consigne de tri est menée par Eco-Emballages auprès de près de quatre millions de personnes afin d'évaluer la faisabilité technico-économique du recyclage de l'ensemble des emballages ménagers en plastique, incluant donc les pots de yaourt.

## b) Bières et bases bière

### Evolution et tendances de consommation

La consommation de bière (tout type) a baissé entre 1997 et 2009 (- 8 %). Cette baisse est liée à une forte diminution de la consommation individuelle sur la période.

La baisse de la consommation explique pour moitié la baisse du tonnage d'emballages ménagers (-20 %).

Les autres facteurs explicatifs de cette baisse des tonnages sont liés aux caractéristiques de l'emballage, notamment l'évolution de la contenance (apparition de formats plus importants 50 cl versus 25 cl) même si les 25 cl représentent le cœur du marché (62 % du volume des ventes en 2009).

### Points critiques majeurs

- Conservation du produit : produit sensible à l'oxydation.
- Etapes de pasteurisation dans l'emballage.
- Pression interne dans l'emballage car produit carbonaté (présence de gaz carbonique).
- Informations légales.
- Usage consommateur : nomadisme.
- Sécurité du consommateur à l'usage (ouvrir sans risque).

### Typologie des emballages

Le marché de la bière se distingue par deux circuits de distribution qui déterminent les emballages: le circuit alimentaire (notamment la grande distribution) et les circuits Consommation Hors Domicile (CHD) avec ceux des Cafés/Hôtels/Restaurants (CHR).

Le circuit alimentaire a représenté 15,08 millions d'hectolitres en 2010<sup>8</sup> soit 78,3 % des volumes utilisant surtout des bouteilles en verre au niveau de l'emballage primaire (91 % du tonnage des emballages ménagers mis sur le marché en 2009).

L'emballage primaire est aussi constitué de canettes métal.

- Apparition de mini-fûts à partir de 2005.



- L'emballage de regroupement de plusieurs unités de consommation (Bouteilles ou canettes) assure bien souvent la fonction d'emballage de transport.



Le circuit CHR/CHD a représenté 4,65 millions d'hectolitres en 2010<sup>8</sup> dont 4,28 millions d'hectolitres distribué en fûts.

Ainsi, la bière vendue en fûts en acier inoxydable représente 21,7 % des volumes de bière distribués.

Dans le circuit CHR, les fûts de bière (de 20 à 50 litres) représentent un parc de 3 millions de fûts.



Crédit photo : FNB

<sup>8</sup> Source : Brasseurs de France.

## Pourquoi utilise-t-on essentiellement du verre et des métaux pour l'emballage primaire ?

La bière est une boisson carbonatée (contenant du gaz carbonique CO<sub>2</sub>), riche en saveurs et donc particulièrement sensible à l'oxygène. Ces contraintes sont prises en compte lors du développement du couple produit/emballage afin de garantir les qualités organoleptiques de la bière tout au long de sa durée de vie :

- Imperméabilité à l'oxygène de l'air ambiant :

L'emballage ne doit pas être perméable à l'oxygène de l'air pour éviter l'oxydation du produit. Cette oxydation, favorisée en présence de lumière, dégraderait les qualités organoleptiques de la bière (survenance de mauvais goût).

- Imperméabilité au gaz carbonique contenu :

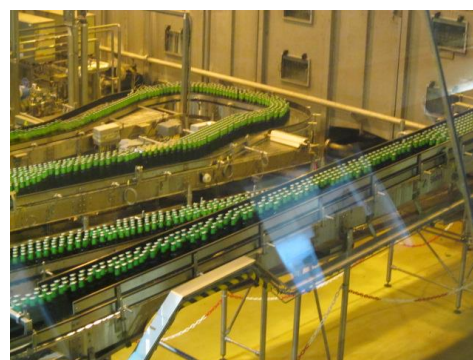
L'emballage doit être imperméable au CO<sub>2</sub> contenu dans la bière afin de conserver une belle mousse jusqu'à la date limite d'utilisation optimale du produit, qui est généralement de 12 mois minimum.

- Résistance de l'emballage primaire à une pression interne de 6 bars.

Nota : Le plastique Polyéthylène Téréphtalate (PET) peut également assurer ces fonctions de conservation sous forme d'une bouteille réalisée en multicouches dont l'une a la propriété d'être barrière aux gaz. La qualité de conservation sera néanmoins moins performante et implique de proposer une date limite d'utilisation optimale (DLUO) plus courte.

## Les entreprises ont œuvré à la réduction du poids des emballages<sup>9</sup> et finalement quelles sont les contraintes qui limitent la réduction à la source des bouteilles en verre ou canettes en métal ?

- La bière est souvent pasteurisée dans son emballage dans l'usine de conditionnement : cette opération se fait dans un pasteurisateur (la température ambiante monte à 60°C, ce qui diminue la solubilité du CO<sub>2</sub>) : la pression interne de l'emballage peut alors monter jusqu'à 10 bars. Ainsi les emballages se doivent de résister à ces conditions (pour comparaison, la pression d'un pneu de voiture est de 2 bars).
- Par ailleurs certains produits sont transportés en container pour le marché export. Ils sont parfois stockés sous le soleil, ce qui entraîne une élévation de température et par voie de conséquence une augmentation de la pression interne qui peut être préjudiciable à l'intégrité de l'emballage ; il en est de même pour les produits emballés qui restent sous le soleil dans le coffre de voiture des consommateurs.
- Les lignes industrielles de conditionnement remplissent jusqu'à 100 000 bouteilles ou canettes par heure avec des zones d'accumulation (cf. photos ci-dessous). Il faut donc concevoir des bouteilles verre ou des canettes métal résistantes à la compression latérale et éviter ainsi toute casse.



*L'abus d'alcool est dangereux pour la santé. A consommer avec modération*

<sup>9</sup> Le gisement des emballages ménagers en France, Evolution 1994-2009. Ademe, Adelphe, Eco-Emballages.  
Conseil National de l'Emballage – Tous droits réservés – septembre 2013

- Les bouteilles et canettes ne doivent pas non plus se déformer ni exploser pendant toute la logistique de transport mais aussi entre les mains des consommateurs, toujours en raison de cette pression interne. Pourtant l'épaisseur de la paroi d'une canette est de 73 micromètres<sup>10</sup> soit l'équivalent de l'épaisseur d'un cheveu<sup>11</sup>.
- Le couple produit/emballage assume la résistance à la compression verticale et ainsi la tenue des palettes de produits finis conditionnés.
- Les capsules de fermeture des bouteilles doivent être suffisamment épaisses pour ne pas subir de déformation et assurer l'étanchéité. La sécurité des consommateurs est primordiale.

Malgré ces contraintes, pour ce qui concerne la boîte boisson, l'allègement incessant par les industriels, depuis son apparition dans les années 30 jusqu'à aujourd'hui, a été rendu possible grâce aux développements réalisés par les fabricants de matières premières (acier et aluminium) sur des métaux plus fins et plus malléables.

Ainsi, le poids moyen d'une boîte aluminium de 33 cl a diminué de plus de 16 %, passant de 15,34g en 1992 à 12,79 g en 2009 et celui d'une boîte acier de plus d'un tiers, passant de 36,4 g en 1973 à 21 g en 2012 tout en conservant les mêmes qualités de résistance<sup>12</sup>.

## **Pourquoi l'emballage de regroupement généralement en carton est-il aussi rigide ?**

Le regroupement des bouteilles et boîtes (de 25 cl à 50 cl) nécessite un emballage supplémentaire. En usine, le conditionnement des bouteilles est réalisé dans des ambiances humides et il est primordial que le carton soit résistant à toute reprise d'humidité.

Si cet emballage assume généralement la fonction de transport des produits, il doit aussi faciliter le remplissage des linéaires par le chef de rayon, ainsi que la manipulation lors de l'acte d'achat par le consommateur. Pour réussir à satisfaire à toutes les exigences de ces étapes, la nature du carton est primordiale : il s'agit généralement de carton de type kraft (fibres neuves car celles-ci sont par nature plus résistantes que les fibres recyclées).

Par ailleurs, afin de protéger le produit de la lumière (cf. plus haut), ces emballages de regroupement sont, pour les bouteilles en verre, souvent sans fenêtre.

Nota : l'emballage secondaire peut parfois être en film plastique imprimé opaque que ce soit pour les boîtes métal ou pour les bouteilles verre.

<sup>10</sup> Un micromètre est un millionième de mètre.

<sup>11</sup> Source : BCME.

<sup>12</sup> Source : BCME.



### ***Le saviez-vous ?***

Les brasseurs développent en permanence des moyens de faciliter l'usage de leurs produits par le consommateur ou l'utilisateur. En voici des exemples sur trois thématiques:

➤ Emballage de regroupement

- Des prédécoupes sur les packs de regroupement sont installées pour permettre d'accéder facilement au produit.
- En vue de faciliter le transport par le consommateur, des poignées sont posées sur des maxi packs.
- En vue d'éviter tout Trouble Musculo-Squelettique des hôtesse de caisses, des étiquettes gencod détachables existent.

➤ Format

- Le nouveau format en fût permet une consommation « à partager » et de consommer avec une meilleure qualité gustative.

➤ Bouchons

- Certaines bouteilles peuvent s'ouvrir sans qu'il soit nécessaire d'avoir recours à un décapsuleur, pour cela les metteurs en marché utilisent soit:

- Une capsule vissante, aussi appelée twist crown,
- Un anneau appelé Ring pull cap,

Sans oublier pour les emballages en métal que les couvercles disposent d'une ouverture facile.



## c) Jus de fruits et nectars

### Evolution et tendances de consommation

La consommation de jus de fruits (jus de fruits ambiants et réfrigérés, nectars) a fortement augmenté entre 1997 et 2009 (+46 %). Cette croissance, nettement plus importante que celle de la démographie, est liée à une progression de la consommation individuelle.

Alors que la consommation augmente, les tonnages d'emballages ménagers baissent sur la période considérée (-20 %). Cette baisse s'explique essentiellement par une évolution de la répartition entre les matériaux (passage de certains emballages verre en PET ou en brique), mais aussi par une baisse des grammages et une optimisation de la conception des emballages.

### Points critiques majeurs

- Conservation du produit : produit sensible à l'oxydation.
- Traitement thermique du produit.
- Conditionnement aseptique.
- Informations légales.
- Usage consommateur: nomadisme.

### Typologie des emballages

#### ➤ L'emballage primaire est constitué :

- soit d'une brique carton multi-matériaux (carton, aluminium, PE) avec ou sans bouchon (le bouchon collé sur la brique servant au versage du produit). Les informations sont ici directement imprimées sur la brique.
- soit d'une bouteille (verre ou plastique) et d'un bouchon assurant les fonctions d'étanchéité, d'inviolabilité et de versage. Les informations légales et marketing sont apportées par l'étiquette (papier ou plastique) ou le sleeve (plastique),
- soit d'une canette métal imprimée avec un couvercle muni d'une d'ouverture facile,
- soit d'un berlingot en emballage souple en matériau plastique multi-matériaux (PE / Aluminium) sur lequel est collé une paille. Les volumes des produits emballés vont de 15 cl à 2 L.



#### ➤ L'emballage de regroupement :

Destiné à regrouper plusieurs emballages unitaires pour constituer l'UVC, celui-ci est essentiellement en film plastique ou en carton imprimé.

#### ➤ L'emballage de transport :

Il est majoritairement en film plastique, mais il en existe aussi en carton plat ou en carton ondulé et en mixte (barquette avec film). Il a pour but de garantir l'acheminement des produits du lieu d'emouteillage jusqu'à l'entrepôt du distributeur, puis jusqu'au magasin en assurant l'intégrité du produit.

En 2009, les emballages des jus de fruits se répartissent de la manière suivante (en pourcentage du volume des ventes en litres) :

- Les emballages en brique carton : 63 %
- Les emballages en PET : 25 %
- Les bouteilles verre : 10 %
- Les boites métalliques : 2 %



### ***Le saviez-vous ?***

En France le marché est très diversifié et les producteurs sont souvent amenés à proposer les jus dans différents type de conditionnement afin de répondre à l'attente des consommateurs.

Depuis le début du XXe siècle et l'utilisation de la pasteurisation, c'est le conditionnement en verre (bouteille puis bocal) qui était proposé au consommateur. Le conditionnement en brique carton, venu des pays scandinaves dans les années 60, a pris rapidement une place importante. Puis sont apparues les premières lignes de conditionnement aseptique en bouteilles PET. Les bouteilles en verre sont principalement présentes sur les marchés premium et cafés/hôtellerie/restaurants.

La canette en métal, apparue en France en 1937 sous la forme d'une boîte de conserve en fer blanc, est plutôt destinée à la consommation nomade. Elle va évoluer en 1962 avec l'invention du couvercle muni d'une ouverture facile et arrivera en France dans les années 70.

Les codes de marchés, les choix de traitement de conservation, les capacités industrielles, la durée de vie, les usages du consommateur sont autant de critères de décisions pour définir le produit emballé mis à disposition du consommateur.

### **Pourquoi y a-t-il des jus de fruits au rayon frais et d'autres au rayon ambiant ?**

La différence entre les deux est leur durée de vie : les jus de fruit au rayon frais ont une durée de vie plus courte (plusieurs semaines) que ceux au rayon ambiant (plusieurs mois). Une différence dans le traitement de stabilisation du jus explique cette distinction.

La brique alimentaire est un emballage multicouche composé en moyenne de 75 % de carton, 21 % de polyéthylène (plastique) et 4 % d'aluminium. Chacune de ces couches joue un rôle spécifique : le carton confère sa rigidité à l'emballage et offre un espace imprimable pour informer le consommateur, le polyéthylène garantit son étanchéité, sa soudabilité et le contact alimentaire, l'aluminium forme une barrière contre l'oxygène et la lumière, permettant ainsi de préserver les qualités nutritionnelles et organoleptiques du jus (vitamines, couleur, saveur).

Nota : les briques vendues au rayon frais n'ont pas de couche aluminium : seules les briques vendues au rayon ambiant en possèdent une.



### ***Le saviez-vous ?***

Les fabricants de jus de fruit introduisent sur certaines lignes d'embouteillage une goutte d'azote liquide à la surface du produit. L'azote à température ambiante retrouve sa forme gazeuse en occupant un volume beaucoup plus important. Il chasse alors l'air présent au-dessus du jus juste avant le bouchage du produit. L'azote étant un gaz inerte, il n'a aucune interaction avec le jus. Par conséquent, le jus n'étant plus en contact avec de l'air, il va beaucoup moins s'oxyder et conserver ses qualités gustatives et ses vitamines. L'azote étant le plus souvent en surplus dans la bouteille, il va mettre celle-ci en légère surpression, ce qui explique le léger gonflement de l'emballage. Ceci va permettre, en outre, que le couple produit/emballage participe à la résistance des palettes de produits lors du transport.



### ***Le saviez-vous ?***

#### **Les différents traitements de conservation des jus**

La pasteurisation est la technique la plus répandue pour le traitement des jus de fruits. La pasteurisation utilise des barèmes temps-température relativement peu élevés, qui permettent de conserver les qualités gustatives et nutritionnelles des jus de fruits tout en assurant leur conservation pendant plusieurs semaines ou plusieurs mois. Les barèmes de pasteurisation sont propres à chaque entreprise et sont définis en fonction des installations et des procédés de production.

Le conditionnement peut être réalisé à chaud ou à froid selon les propriétés du matériau d'emballage utilisé :

- Le conditionnement à chaud est effectué dans des contenants qui résistent à la chaleur (principalement les bouteilles en verre). La température du liquide assure alors la stérilisation de l'emballage et l'ensemble est ensuite rapidement refroidi.
- Le conditionnement à froid est utilisé pour les matériaux qui ne supportent pas la chaleur. Il concerne surtout les bouteilles en plastique et les briques en carton. Les emballages doivent alors être stérilisés avant le remplissage, qui est réalisé de manière aseptique.

## d) Charcuterie prétranchée/préemballée

### Evolution et tendances de consommation

La consommation de charcuterie prétranchée et préemballée (jambon cuit, volaille tranchée, salaison/fumaison de lardons, jambon cuit et autres salaison tranchées) a augmenté entre 2006 et 2009 (+17 %), augmentation liée à une forte croissance de la consommation individuelle.

La croissance de la consommation explique l'essentiel de l'augmentation des tonnages d'emballages ménagers (+19 %). Les autres facteurs explicatifs, avec l'évolution des contenances et la baisse du poids unitaire de certains conditionnements, induisent une réduction des tonnages.

Sur ce marché, le matériau très majoritaire est le plastique Polychlorure de vinyl (PVC).

### Points critiques majeurs

- Conservation du produit au frais : produit sensible à l'oxydation et aux micro-organismes.
- Informations légales.
- Usage consommateur : consommation fractionnée, différée dans le temps après ouverture.

### Typologie des emballages

L'emballage primaire est essentiellement constitué d'une barquette thermoformée en plastique et d'un opercule scellé sur la barquette (cf. photos ci-dessous).



### *Le saviez-vous ?*

Pour ce marché, l'impact carbone (exprimé en Kg de CO<sub>2</sub> équivalent) dû à l'emballage est particulièrement faible (part de l'emballage d'environ 8%) par rapport au produit contenu.

Nota: même pour les petits contenants (par exemple, une unité de consommation de deux tranches de jambon), l'emballage ne représente que 15 % de l'impact carbone du produit emballé.

Optimiser l'emballage est positif pour l'environnement mais à trop réduire, il y a un risque de défaut de conservation du produit et donc de gaspillage alimentaire. Ainsi, en réalisant une bonne conservation du produit, l'emballage permet de réduire les pertes et la fréquence des achats d'aliments.

## **Pourquoi les tranches de jambon préemballées ont une durée de conservation plus longue (avant ouverture) que les tranches de jambon achetées chez mon boucher ?**

Si les règles de composition sont les mêmes, que le produit soit industriel ou artisanal, pré-emballé ou vendu à la coupe, un produit préemballé hermétiquement sera à l'abri des contaminations du milieu extérieur. De plus, les produits au rayon libre-service sont pré-emballés en l'absence d'oxygène et mis sous atmosphère protectrice, ce qui va ralentir l'oxydation du produit par l'air, ainsi que développement des flores d'altération, permettant de ce fait une plus longue conservation. Toutefois un produit entamé devra toujours être consommé rapidement puisque le rôle protecteur de l'emballage est perdu dès l'ouverture.

## **Pourquoi les refermetures de barquettes ne sont-elles pas généralisées ?**

Lors de l'ouverture d'une barquette, le produit est mis à l'air et le phénomène d'oxydation débute inexorablement. Si les barquettes refermables permettent de limiter la contamination, elles ne freinent pas ce phénomène et dans tous les cas le produit doit être consommé rapidement. Si certaines barquettes sont parfois difficiles à ouvrir, cela garantit qu'elles ont été scellées hermétiquement et le contenu n'en est que mieux protégé.

## **Pourquoi ne peut-on pas trier les barquettes après usage en vue de recyclage matière ?**

En effet, les opercules et les barquettes plastiques sont à mettre dans la poubelle d'ordures ménagères et ne sont pas recyclés.

Il est difficile de recycler ces emballages à cause de la grande diversité des matériaux qui les compose, de leur faible poids et du fait qu'ils soient souillés.



Toutefois, cette situation est amenée à évoluer car une expérimentation sur l'élargissement de la consigne de tri est menée auprès de près de quatre millions de personnes par Eco-emballages afin d'évaluer la faisabilité technico-économique du recyclage de ces emballages en plastique souple. Les progrès réalisés sur cette fin de vie permettront sans doute bientôt de valoriser la matière.

## e) Poudres et liquides de lavage du linge

### Evolution et tendances de consommation

Les produits pour le lavage du linge se présentent sous différentes formes : des formes sèches et des formes humides et, pour chaque catégorie, des formes à doser et des formes prédosées ainsi que différents niveaux de concentration :

➤ **Formes humides :**

- Liquide classique,
- Liquide super concentré,
- Gel,
- Unidoses prédosées.

➤ **Formes sèches :**

- Poudre,
- Tablettes en poudre prédosées.

Les formes humides dominent très largement le marché avec 80 % de parts de marché en 2012. Les unidoses liquides apparues au début des années 2000, représentent quant à elles environ 14 % du marché.

Si l'on s'exprime en doses de lavage mises sur le marché par an, on observe une baisse de la consommation de 4 % entre 1997 et 2009.

Les tonnages d'emballages ont été réduits de manière drastique (-24 % entre 1997 et 2009) : ceci est dû essentiellement aux programmes de compaction des lessives mis en place par l'AISE (Association Internationale de la Savonnerie, de la Détergence et des Produits d'Entretien) et suivis par la grande majorité de l'industrie. Ainsi, la dose de lessive en poudre est passée de 150g en 1997 à 80g en 2009 (- 47 %) et la dose de lessive liquide de 180 ml avant 1996 à moins de 75 ml en 2011 (- 58 %). Ainsi, le poids d'emballage par dose de lessive a été réduit.

Les metteurs en marché ont aussi réduit significativement les poids unitaires de leurs emballages. Des cas concrets de prévention des emballages réalisés par les metteurs en marché sont disponibles sur les sites du CNE<sup>13</sup> et d'Eco-Emballages<sup>14</sup>.

### Points critiques majeurs

- Protection du produit : protection mécanique, stockage...
- Acceptabilité et usage consommateur : quantité optimale de lessive à utiliser.
- Remplissage de lessive liquide : moussage.

### Typologie des emballages

Le marché étant dominé par les liquides (80 %), les matériaux d'emballages primaires sont majoritairement des plastiques (PEHD pour les flacons de lessives liquides et PP ou PS pour les boîtes des unidoses liquides).



Les lessives en poudre sont conditionnées dans des emballages en carton, conçus de telle sorte qu'ils soient résistants à l'humidité.

<sup>13</sup> <http://www.conseil-emballage.org/Prevention.aspx>

<sup>14</sup> <http://reduction.ecoemballages.fr/>

## Pourquoi les metteurs en marché proposent-ils des lessives sous forme de dose unitaire ?

La forme « unidoses liquide » est apparue sur le marché des détergents en 2001. Cette forme représente 14 % du marché en 2012. La grande diversité des formes de lessive et la variation des dosages due aux initiatives successives de compaction peuvent rendre le dosage de la lessive complexe. Les unidoses liquides conjuguent la simplicité de dosage et la praticité d'utilisation apportées par les formes pré-dosées.

## Pourquoi subsiste-t-il un vide entre le produit et son emballage ?

Il existe en effet un vide appelé « vide technique » entre le niveau haut du produit et le haut de l'emballage. Ce vide est dû à différents paramètres liés, d'une part, à la nature du produit et, d'autre part, au processus conditionnement du produit.

Concernant les lessives liquides, il existe une contrainte de l'ordre de 15 % due à leur propriété moussante (de la mousse se forme lors du remplissage des flacons).

Concernant les poudres, l'importance du vide s'explique par :

- la technique de remplissage (formation d'un cône),
- la variation de la densité de la poudre,
- le tassement inéluctable de la poudre qui s'opère pendant les différentes étapes de la vie du couple produit/emballage (remplissage, stockage, mise en rayon dans le magasin, transport et utilisation chez le consommateur).

Il existe néanmoins des solutions<sup>15</sup> pour diminuer ce vide technique, comme les canules plongeantes pour les liquides ou les tapis vibrants pour les poudres.



### *Le saviez-vous ?*

La concentration/compaction des lessives est un mouvement engagé par l'industrie depuis la fin des années 1990, sous l'égide de l'AISE.

Souvenons-nous que les barils de lessives pouvaient peser 15 kg dans les années 60...

La concentration/compaction a permis de réduire les emballages associés, ramenés à la dose. A titre d'exemple, la dernière opération de concentration des lessives liquides en 2011 (réduction de la dose de lavage de 110 ml à 75 ml) a permis d'économiser environ 16 000 tonnes de matériaux d'emballages en Europe.



<sup>15</sup> Ecorecharges, vide technique, suremballage des produits d'entretien de la maison et d'hygiène de la personne. CNE, mai 2007.

## Pourquoi utilise-t-on du plastique pour les unidoses ?

Le film en PVA utilisé pour envelopper les unidoses liquides est totalement soluble au contact de l'eau. L'utilisation de ce type de film est possible car la formulation de ces produits contient très peu d'eau. La dissolution du film intervient donc au moment du lavage. Il est de plus biodégradable (au sens de la norme EN 13432).

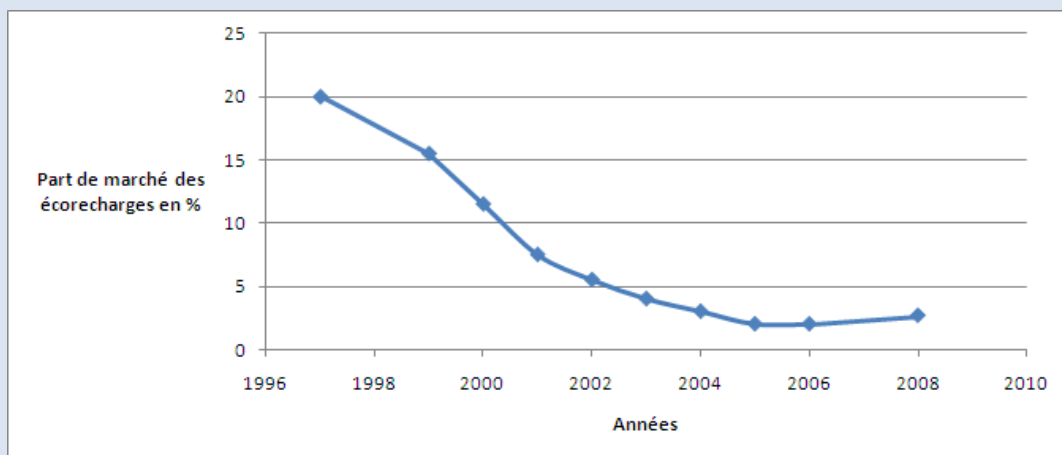


### *Le saviez-vous ?*

#### **La réalité du marché des éco-recharges**

La part de marché (en volume) des éco-recharges pour poudres et liquides de lavage a régulièrement décliné depuis 1997: elle représentait moins de 1 % du marché en 2009. La réalité du marché est ainsi faite pourtant la perception des consommateurs, telle qu'exprimée dans les études déclaratives est différente et sans doute surestime l'attractivité pour les éco-recharges.

L'apparition des unidoses liquides en 2001 (14 % du marché en 2012) et la concentration des lessives ont très certainement modifié l'attractivité de celles-ci.



## f) Lait frais et UHT

### Evolution et tendances de consommation

La consommation totale de lait (frais, pasteurisé, stérilisé et UHT y compris les laits aromatisés mais hors laits infantiles) a baissé entre 1997 et 2009 (- 20 %).

En France, le lait frais pasteurisé représente une part marginale du marché, la grande majorité étant le lait UHT (97 % des volumes).

Le Français consomme 41 litres de lait par an quand le consommateur finlandais en consomme 111 litres. La consommation individuelle des pays développés est globalement en baisse<sup>16</sup>.

### Points critiques majeurs

- Conservation du produit : produit sensible à l'oxydation.
- Traitement thermique du produit.
- Conditionnement aseptique.
- Informations légales.
- Usage consommateur.

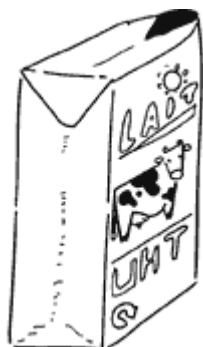
### Typologie des emballages

Les tonnages d'emballages diminuent de manière moindre (-9 %) que la baisse de la consommation. Cela s'explique, d'une part, par la modification de la répartition entre les matériaux utilisés et, d'autre part, par les évolutions de poids unitaire.

#### ➤ L'emballage primaire :

Emballage sous forme d'une bouteille en plastique avec bouchon ou sous forme de brique carton généralement avec un bouchon.

En 2009, pour le format 1 litre, la répartition en parts de marché brique/bouteille est de 57 %/43%.



#### ➤ L'emballage de regroupement :

Destiné à regrouper plusieurs UVC, celui-ci est souvent un film de Polyéthylène rétractable avec une poignée de préhension. Pour des produits de longue conservation, le consommateur peut ainsi acheter en général un lot de 6 UVC.



<sup>16</sup> Source : Syndilait, 2012.



### **Le saviez-vous ?**

Historiquement, les consommateurs allaient chercher le lait à la ferme<sup>17</sup> avec un pot au lait : le lait devait être bouilli avant consommation et il avait une durée de conservation très courte au froid (quelques jours).

Depuis, les acteurs du marché proposent plusieurs types de lait (frais pasteurisé ou UHT)<sup>18</sup>:

#### - Le lait frais pasteurisé

Le lait frais pasteurisé se trouve au rayon frais des magasins alimentaires. Pasteurisé, c'est-à-dire chauffé à 72-75°C pendant 15 à 20 secondes, opération suivie par un rapide refroidissement en dessous de 4°C, le lait frais est ainsi débarrassé des micro-organismes indésirables. Il peut être entier ou demi-écrémé et se conserve 7 jours à +4°C.

#### - Le lait UHT

L'acronyme UHT signifiait « Upérisation à Haute Température », simplifié ensuite en « Ultra Haute Température ». C'est une technique de stérilisation au cours de laquelle le lait est porté instantanément à une température élevée (entre 140 et 150°C) pendant un temps très court (2 à 5 secondes seulement), juste avant d'être conditionné dans des emballages stériles. La brièveté du traitement permet au lait de conserver son bon goût – bien plus qu'avec la pasteurisation, bien plus longue, tandis que tous les micro-organismes sont détruits de façon efficace, permettant une longue conservation du lait (trois mois à température ambiante). Une fois l'emballage ouvert, il faut conserver le lait UHT au réfrigérateur comme le lait pasteurisé, à +4°C, et le consommer rapidement.

### **Pourquoi l'emballage est-il généralement opaque ?**

La lumière détruit les qualités organoleptiques du lait.

Les bouteilles pour le lait UHT sont généralement en PEHD multicouches dont la couche interne est une couche noire de carbone interdisant ainsi le passage de la lumière vers le produit : ainsi le produit ne s'oxyde pas.

Les bouteilles en plastique pour les laits pasteurisés sont généralement en PEHD, elles sont souvent constituées d'une seule couche.

Dans le cas de l'emballage brique, la feuille d'aluminium fait barrière à la lumière; le lait est protégé de toute oxydation: les matières grasses et les vitamines sont préservées au mieux.

Nota : il existe du lait vendu en bouteille transparente, la durée de conservation du produit est courte, ce type d'emballage s'utilise donc en général pour du lait pasteurisé.

### **Quelle est l'utilité des différents formats d'emballages ?**

Le format est lié au mode de consommation et au type de consommateur :

- 1 litre : format le plus vendu (environ 95 % des volumes<sup>19</sup>). Cet emballage est généralement doté d'un bouchon permettant une consommation fractionnée.
- 20 ou 25 cl : formats « nomades » ou « à emporter ». Ce sont par exemple les briquettes de lait aromatisé,
- 50 cl.

Ainsi les consommateurs ont une offre de laits diversifiée et ils peuvent ajuster leur fréquence d'achat à la taille de la famille et à sa consommation.

<sup>17</sup> Arrêté du 13 juillet 2012 relatif aux conditions de production et de mise sur le marché de lait cru de bovinés, de petits ruminants et de solipèdes domestiques remis en l'état au consommateur final.

<sup>18</sup> <http://www.produits-laitiers.com/>.

<sup>19</sup> Source : Syndilait 2012.

## g) Huiles alimentaires

### Evolution et tendances de consommation

Il s'agit d'un marché mature. La consommation d'huile alimentaire est moins importante en 2012 qu'en 1999 (- 10 %). Cette baisse est liée à une réduction de la consommation individuelle à domicile.

L'évolution sociologique de la consommation (augmentation de la consommation d'huile d'olive et croissance des ventes des petites contenances) entraîne une augmentation globale des tonnages d'emballages ménagers depuis 1997.

### Points critiques majeurs

- Conservation du produit : produit sensible à l'oxydation.
- Informations légales (l'étiquette doit rester propre et lisible).
- Usage consommateur: versage sans salir (bouchon verseur anti-goutte), refermeture, préhension.

### Typologie des emballages

Il existe quatre grandes familles d'emballage :

- Les bouteilles en verre de 0,25 L à 1 L,
- Les bouteilles en PET de 0,5 L à 5 L,
- Les bidons métalliques de 0,25 L à 1 000 L,
- Les briques cartons.



### Le saviez-vous ?

Les estimations de volume d'huiles vendues en France sont :

- 40 % à destination de l'industrie (grands conteneurs de 1 000L à 25 tonnes en camion-citerne),
- 20 % à destination de la restauration hors foyer (grand contenants : fûts et bidons),
- 40 % pour la grande distribution à destination des consommateurs.

### Pourquoi les bouteilles sont-elles opaques ou colorées ?

Dans des cas précis d'exposition prolongée à la lumière, certaines variétés d'huiles (riches en oméga 3) peuvent perdre de leurs qualités d'origine. C'est ainsi que des bouteilles opaques sont envisagées pour faire un écran efficace à celle-ci. Dans le cas de l'huile de lin, il s'agit même d'une obligation réglementaire<sup>20</sup>: « L'huile de lin vierge est présentée dans un conditionnement en matériau opaque d'un volume maximal de 250 ml, ayant subi un inertage à l'azote avant son obturation et ayant une date limite d'utilisation optimale inférieure à neuf mois. »

<sup>20</sup> Arrêté du 4 décembre 2008, fixant les conditions d'utilisation de l'huile de lin pour un usage alimentaire (reconnaissance de l'alimentarité de l'huile de lin en mélange) modifié par l'arrêté du 12 juillet 2010 modifiant l'arrêté du 4 décembre 2008 fixant les conditions d'utilisation de l'huile de lin pour un usage alimentaire (pour la commercialisation en huile pure).



### ***Le saviez-vous ?***

#### L'origine de la première bouteille en plastique non consignée<sup>21</sup>

A la fin des années 50, confrontée à la désaffection croissante du public à l'égard de l'emballage consigné, le groupe Lesieur et Astra-Calvé réfléchirent à un emballage perdu pour le conditionnement de l'huile.

Après une large prospection infructueuse du marché pour trouver un fournisseur capable de fournir dans des conditions économiques une matière plastique (PVC) alimentaire et un constructeur de machine à grande cadence, Lesieur décida de monter sa propre structure. Antoine Di Settembrini, qui avait inventé les barillets quatre moules pour les pots de yaourt par soufflage en polystyrène, fut engagé pour mettre au point un procédé de fabrication de ces emballages plastique.

Dix-huit mois plus tard, la première DSL (Di Settembrini Lesieur) était prête à fonctionner à 1 800 bouteilles par heure. Son procédé d'extrusion-soufflage fut la clé de cette réussite. Dans le même temps, la cellule dédiée mettait au point un PVC alimentaire. C'est ainsi qu'arriva sur le marché en 1963 la première bouteille en plastique non consignée pour de l'huile alimentaire sous la marque Lesieur.

Lesieur créera alors avec la compagnie de Pont-à-Mousson la société SIDEL (Société Industrielle des Emballages Légers) pour la fabrication et la commercialisation des DSL. Les metteurs en marché de laits puis les producteurs d'eaux minérales furent leurs premiers clients.

La société SIDEL adapta ensuite ses machines pour proposer des préformes en PET, matériau ayant une meilleure tenue mécanique.

### **Pourquoi les bouteilles sont-elles essentiellement en PET ?**

Les propriétés intrinsèques du PET confèrent aux bouteilles des propriétés barrières à l'oxygène, assurant une conservation optimale des produits sur l'intégralité de leur durée de vie. Les caractéristiques mécaniques répondent à l'exigence des circuits de distribution pour une restitution qualitative aux consommateurs.

### **Pourquoi les bouteilles carrées en verre sont-elles plus lourdes que les bouteilles rondes (pour une même contenance) ?**

Le processus verrier de fabrication des bouteilles est le même quels que soient la forme ou le volume de la bouteille à fabriquer (cf. chapitre 4).

L'épaisseur de la paroi et/ou la forme de la bouteille sont les deux paramètres principaux permettant d'assurer la pérennité/qualité des bouteilles lors de la logistique amont, sur ligne de conditionnement et tout au long du circuit de distribution.

La géométrie même des bouteilles carrées nécessite plus de verre à contenance équivalente qu'une bouteille cylindrique car il faut renforcer la solidité des angles par plus de matière verre.

---

<sup>21</sup> Source : Lesieur.

## h) Produits de douche, bain et shampoings

### Evolution et tendances de consommation

La consommation de produits de douches, bains et shampoings connaît une progression entre 2006 et 2009 (+4 %) un peu supérieure à celle de la démographie, liée à une croissance de la consommation individuelle.

### Points critiques majeurs

- Sécurité du consommateur.
- Usage utilisateur professionnel.
- Facilité d'usage (dosage et stockage tête en bas).
- Usage nomade.
- Ergonomie (prise en main...).

### Typologie des emballages

Alors que la consommation a progressé, les tonnages d'emballages sont stables. La baisse de la quantité d'emballage par unité de produit est liée d'une part à la réduction du poids unitaire de certains conditionnements et d'autre part à l'évolution des contenances.

- L'emballage primaire du shampoing ou du gel douche est constitué du contenant et de son bouchon: flacon, tube ou bouteille en polyéthylène téréphtalate, polyéthylène haute, moyenne ou basse densité et polypropylène. Le produit peut être accompagné d'une notice.



- L'emballage secondaire est majoritairement en carton ondulé. Il regroupe plusieurs unités de consommation. Un film plastique peut servir à regrouper un lot de produits à des fins promotionnelles.

### Pourquoi ne pas faire de grands contenants dans la mesure où ces produits ne sont pas périssables ?

Il existe une grande variété de formats pour les gels douches et shampoings : des flacons de 200/250 ml, aux plus grands formats type « format familial » (500 ml, 650 ml, 750 ml, 1000 ml), en passant par des contenants plus petits (ex : produits d'accueil dans les hôtels, produits dérivés accompagnant un parfum dans les coffrets...) et les écorecharges (200 ou 250 ml). Cette diversité de formats répond à des codes de marché induits par :

- Les modes de vie des consommateurs :
  - selon la composition du foyer (nombre de personnes), équipements en douche(s)/baignoire(s), capacité de stockage,
  - selon les habitudes au sein de la famille (chacun son produit),
  - selon la fréquence d'achat de produits de toilette et le budget alloué à ce poste,
  - selon un souhait de stockage aisé.
- Leurs besoins et leurs désirs :
  - selon les catégories de produits existants et leurs propriétés (type de cheveux ou de peau, produits spécifiques pour les enfants, produits mixtes corps/cheveux, bain/douche...)
  - grâce à des produits destinés à être transportés facilement car utilisés partout : en voyage, en vacances, au sport...

Les plus grands formats de bouteilles de shampoings (1000 ml, 1250 ml, 1500 ml...) sont essentiellement utilisés par les professionnels de la coiffure.

## **Pourquoi utilise-t-on surtout du plastique pour les shampoings et gels-douche ?**

Le matériau le plus utilisé pour les flacons de shampoings et de gels douche est le plastique. L'emballage plastique joue un rôle majeur pour les raisons suivantes :

- L'utilisation du plastique répond à des exigences de sécurité : il est adapté pour une utilisation dans une douche ou dans une baignoire, sans risque de casse et donc de blessure.
- Il permet la protection, la conservation et le transport des produits :
  - o Garantie des exigences de sécurité en matière de matériaux au contact,
  - o Conservation des qualités de la formule contenue,
  - o Garantie de l'intégrité du produit tout au long de la chaîne d'approvisionnement (résistance aux chocs...),
  - o Protection du contenu des atteintes de l'environnement (humidité, UV...) de son lieu de production à sa consommation.
- Il permet l'application du produit qu'il contient :
  - o Dosage permettant de limiter le gaspillage de produit (ex. : flacons pompes, flacons tête en bas).
  - o Utilisation pratique, légèreté, fermeture et ouverture facilitées (ex : capsules service, flacons tête en bas...).

## i) Eaux plates ou gazeuses

### Evolution et tendances de consommation

La consommation d'eaux gazeuses a progressé entre 1997 et 2009 (+ 11 %). Cette croissance est un peu plus forte que celle de l'évolution démographique. Alors que la consommation a augmenté, le tonnage d'emballages en 2009 est inférieur à celui de 1997 (- 58 %).

La consommation de l'eau embouteillée plate (eau de source, minérale) est plus importante en 2009 qu'en 1997 (+ 2 %). Cette progression est moindre que celle de l'évolution démographique, traduisant une baisse de la consommation individuelle, très importante entre 2003 et 2009 après une hausse entre 1997 et 2003.

La consommation d'eaux embouteillées en France est de 113 litres par habitant et par an derrière l'Italie, l'Allemagne, la Belgique et l'Espagne.

### Eaux plates:

Le tonnage d'emballages ménagers en 2009 est inférieur à celui de 1997 (- 10 %). Cette baisse s'explique essentiellement par les actions d'allégement menées sur les poids unitaires. Le matériau majoritairement utilisé est le PET à hauteur de 91 % des tonnages des emballages primaires.

### Eaux gazeuses

La baisse drastique des tonnages, de 58 % entre 1997 et 2009, s'explique essentiellement par l'évolution de la répartition entre les matériaux d'emballage (passage du verre au plastique).

Les matériaux utilisés pour l'emballage primaire sont le PET (67 %), le verre (27 %), le PEBD (pour les bouchons) et l'aluminium pour les conditionnements en canette.

### Points critiques majeurs

- Conservation du produit.
- Informations légales.
- Usages consommateur: nomadisme, prise en main.

### Typologie des emballages

#### ➤ L'emballage primaire :

Emballage sous forme d'une bouteille en Plastique avec bouchon, d'une bouteille en verre avec une capsule ou un bouchon ou d'une canette métal.

Les volumes vont de 25 cl à 5 litres (25 et 33 cl pour les canettes).



#### ➤ L'emballage de regroupement :

Destiné à regrouper plusieurs UVC, celui-ci est souvent un film de PE rétractable avec une poignée de préhension. Il existe aussi des emballages de regroupement en carton ondulé.



### *Le saviez-vous ?*

En vue d'éviter tout Trouble Musculo-Squelettique des hôtesse de caisses, des étiquettes gencod détachables se sont développées ces dernières années.



### ***Le saviez-vous ?***

#### **Historique de la bouteille d'eau<sup>22</sup>**

La genèse de la bouteille est jalonnée d'innovations essentiellement portées par des substitutions de matières. Au XIX<sup>ème</sup> siècle, on utilisait des contenants en terre cuite. L'eau a ensuite été conditionnée dans des bouteilles en verre et transportée dans des caisses en bois. C'est à l'avènement des plastiques dans les années 60 qu'apparaît la première bouteille plastique en PVC qui devient rapidement un standard du marché.

L'introduction de la bouteille de 1,5 litre en PET en 1992 est un événement majeur car le PVC est rapidement remplacé par ce nouveau polymère plastique. Le passage du PVC au PET a permis de réduire de 33 % le poids de la bouteille. Puis, progressivement, le poids de cette bouteille a été allégé (de 15 % entre 1997 et 2009 pour les bouteilles de 1,5 litre).

### **Pourquoi les bouteilles d'eaux gazeuses en plastique sont-elles généralement plus épaisses que les bouteilles d'eaux plates ?**

Les eaux gazeuses contiennent du gaz carbonique et l'emballage n'étant pas complètement barrière au CO<sub>2</sub> : celui-ci « disparaît » au cours de la durée de vie. Il faut donc une épaisseur de paroi de la bouteille qui permette de conserver ce gaz pendant toute la durée de vie du produit.

De plus, la bouteille doit être résistante à la pression du CO<sub>2</sub>. Les bouteilles sous pression sont généralement dotées de fonds dits « pétaloïdes » prévus pour cette fonction.



### ***Le saviez-vous ?***

Afin de faire progresser le taux de collecte et de recyclage des bouteilles PET, les embouteilleurs se sont associés depuis plusieurs années avec Eco-Emballages pour mener des actions de sensibilisation du consommateur au geste de tri avec l'apposition d'un pictogramme sur les étiquettes de leurs bouteilles.

Le PET recyclé trouve des débouchés dans une grande variété de produits : textile, cartes à puces, pièces auto, moquette... mais également pour la fabrication de nouvelles bouteilles.

### **Pourquoi y a-t-il autant de formats différents ?**

Les différents formats de la bouteille d'eau répondent à un objectif de praticité et sont adaptés aux modes de vie des consommateurs.

L'évolution des habitudes alimentaires, et notamment le développement de la consommation hors domicile et le nomadisme, sont des facteurs déterminant des formats de bouteilles de 33 et 50cl.

<sup>22</sup> Source: CSEM.

## j) Aliments en conserve

### Evolution et tendances de consommation

Avec une production de l'ordre de 1 500 000 tonnes (en poids net) de produits appertisés (légumes, fruits, poissons, plats cuisinés, viandes ...), soit l'équivalent de plus de 3 milliards d'unités de vente, le marché intérieur français des produits appertisés est un marché « mature ».

Les durées de conservation étant plutôt longues (plusieurs années), il est plus facile d'exporter ce type de produit ; c'est pourquoi une partie importante de la production française est exportée (environ 30%).

La production d'aliments appertisés est destinée, d'une part, à la restauration hors domicile et, d'autre part, au commerce de détail.

### Restauration hors domicile<sup>23</sup> (pour les conserves métal) :

La part de la restauration hors domicile dans la consommation de conserves varie suivant les produits:

- 17 % pour les légumes en conserve.
- 5 % pour les plats cuisinés appertisés.

### Points critiques majeurs

- Barème température/pression lors de la stérilisation/appertisation.
- Paramètres de conservation: durée (DLUO de 2 à 5 ans) et température ambiante.
- Etanchéité.
- Usage consommateur : facilité d'ouverture.

### Typologie des emballages:

**La conserve en boîte métal** (cf. technologie de réalisation au chapitre 4)

Elle représente environ 90 % du marché français en volume et est réalisée en deux matériaux: l'acier et l'aluminium (boîtes en aluminium : environ 300 millions d'UVC par an).

#### ➤ La boîte 3 pièces

La plus classique et comprenant un corps roulé, un fond et un couvercle. Le matériau utilisé est l'acier.



#### ➤ La boîte 2 pièces pour les petits contenants

Il s'agit d'un corps embouti et un couvercle, en acier ou aluminium.

La taille de référence des boîtes est la boîte 4/4 (850 ml), mais il existe aussi la boîte 1/2 (425 ml), la boîte 1/4 (212 ml) et les barquettes et les bols pour des consommations individuelles.

Le marché CHD utilise la boîte 4/4, mais également la boîte 3/1 (2250 ml) et la boîte 5/1 (4250 ml).



### La conserve en verre

Elle représente environ 10% du marché français en volume (ventes France: environ 300 millions d'UVC par an)<sup>24</sup>.

Elle est composée d'un contenant verre (pot ou bocal) et d'une capsule de fermeture en métal.



### La conserve en brique carton



<sup>23</sup> Source Statistiques : FIAC / ADEPALE – UNILET - SNFBM.

<sup>24</sup> Source CNE.



### ***Le saviez-vous ?***

#### **Un peu d'histoire...**

De tout temps, la conservation des aliments a été une préoccupation majeure de l'humanité. Nicolas Appert découvre en 1795 un procédé révolutionnaire de conservation des aliments : l'appertisation. Nos aliments sont mis dans des récipients fermés hermétiquement puis chauffés pour détruire les microorganismes. L'appertisation était née et reste, après deux siècles, une des techniques de conservation des aliments les plus utilisées au monde.

L'appertisation préserve la teneur en nutriments des aliments comme les protéines, lipides et glucides et elle permet de conserver les qualités gustatives et nutritionnelles initiales des aliments sans ajouts de conservateurs. Concernant la boîte métallique, totalement hermétique à la lumière, elle protège les vitamines photosensibles des fruits et des légumes.

#### Lutte contre le gaspillage :

Il n'y a pas de contrainte de stockage des produits et la durée de conservation à température ambiante est longue (de 2 à 5 ans). La DLUO est la date jusqu'à laquelle le produit garde toutes ses propriétés spécifiques. L'aliment en conserve constitue une des solutions pour lutter contre le gaspillage, au domicile des consommateurs mais aussi dans les magasins.

On considère comme conserves, les denrées alimentaires périssables (d'origine animale ou végétale) dont la conservation est assurée par un procédé associant :

- 1) le conditionnement dans un récipient étanche à l'eau, aux gaz et aux micro-organismes, à toute température inférieure à 55°C
- 2) un traitement par la chaleur<sup>25</sup>.

### **Pourquoi y a-t-il des moulures sur une grande part des conserves métalliques ?**

Les moulures que l'on trouve sur une grande part des conserves permettent de renforcer et rigidifier le corps des boîtes alors que les épaisseurs de métal diminuent dans un axe d'éco-conception des emballages. Ainsi, depuis 30 ans cela s'est traduit par une diminution de plus de 21 %.

---

<sup>25</sup> Décret n° 55-241 du 10 février 1955.



### ***Le saviez-vous ?***

99,7 % des foyers français achètent des aliments en conserve et en consomment plus de 50 kg par an par habitant (versus 22,6 kg/habitant/an en Europe).



### ***Le saviez-vous ?***

En France, le taux de recyclage des emballages en acier est de 77,5 %, d'environ 50 % pour les emballages en aluminium<sup>26</sup> et de 70 % pour les emballages en verre.

La boîte métal est recyclable et recyclée sans jamais perdre ses propriétés (performances techniques) : en acier ou en aluminium, elle est facile à extraire et à trier des flux de déchets d'emballages ménagers (l'acier par bande magnétique, l'aluminium par « courant de Foucault »). Triée et recyclée en un nouvel acier ou un nouvel aluminium, elle sera destinée à différents usages (automobile, construction, électroménager, emballages ...).

L'emballage verre est recyclable et recyclé sans perte de performance technique : celui-ci sera trié et collecté et la matière en verre recyclée pourra servir à fabriquer de nouveau un emballage en verre.

---

<sup>26</sup> Source: SNFBM.

## 4. Quelques technologies d'emballage et de conditionnement

Afin de mieux comprendre les emballages, nous avons souhaité expliquer de manière succincte les technologies au service des produits emballés.

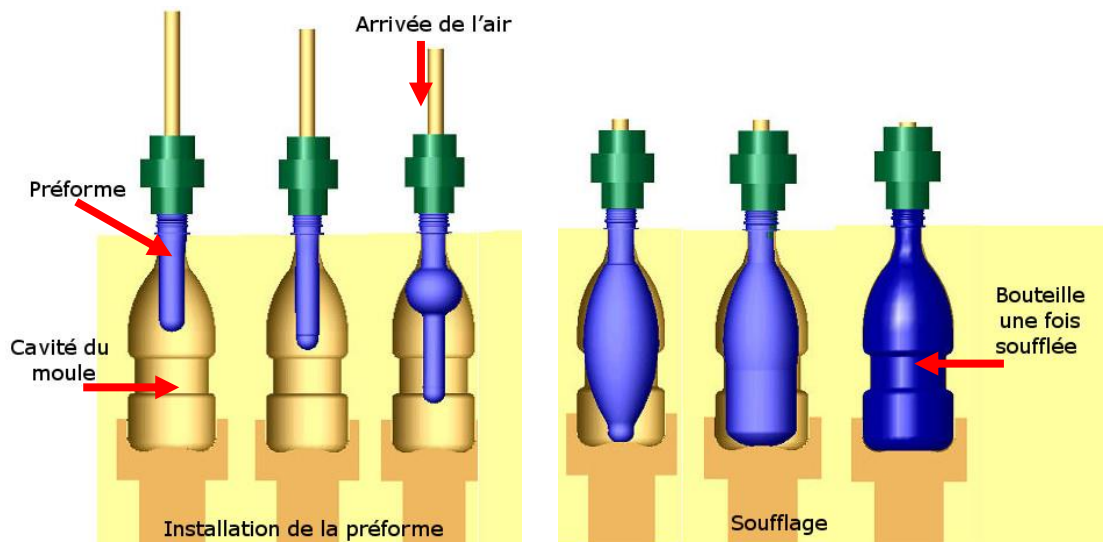
### a) Injection soufflage : la bouteille en PET

Les bouteilles en PET sont généralement réalisées par soufflage à partir de préformes sur site ou à proximité des lieux d'embouteillage.

Cette technologie permet:

- d'optimiser le poids des bouteilles
- d'atteindre des cadences de productions élevées (20 à 25 000 bouteilles/heure),
- d'assurer une parfaite maîtrise de la qualité notamment pour les produits sensibles.

Schéma de principe

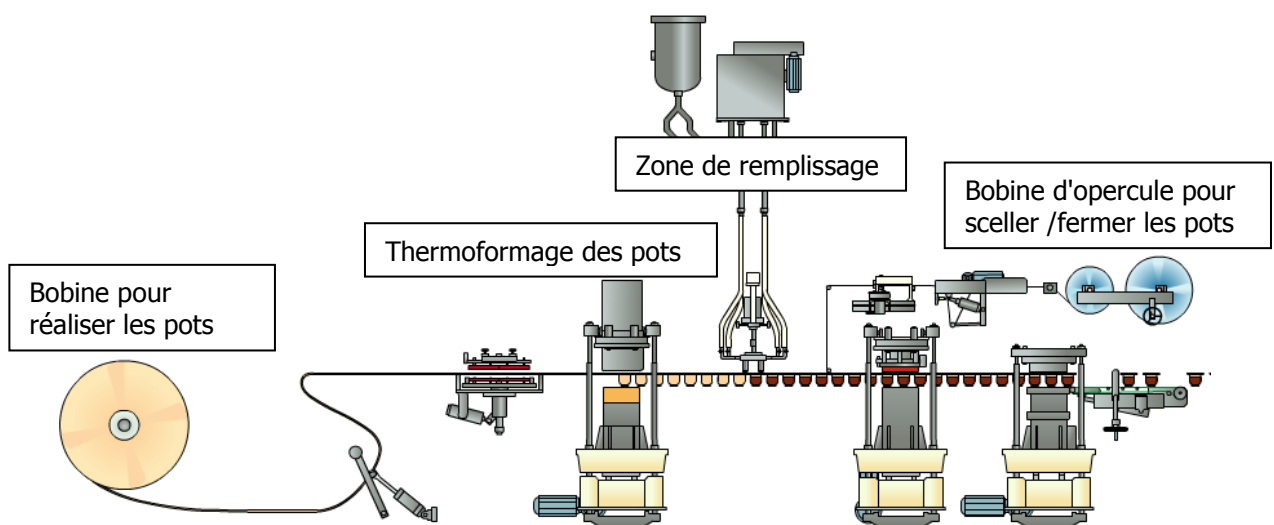


## b) Thermoformage: le pot de yaourt

Les pots de yaourts sont généralement réalisés à partir de bobines plastiques (généralement en PS), directement sur des lignes de thermoformage/remplissage/scellage dites FFS pour Form/Fill/Seal en anglais.

Après préchauffage du film plastique afin de le rendre malléable, un moule de formage emprisonne ce film et de l'air est injecté : le plastique épouse alors la forme du moule, celui-ci est refroidi permettant la tenue du pot au sortir du moule. Le produit « yaourt » est alors dosé dans le pot, ce dernier est ensuite scellé hermétiquement avec un opercule qui est soudé sur le pot. Les pots sont ensuite découpés et acheminés pour être regroupés et mis en caisse de transport.

Schéma de principe



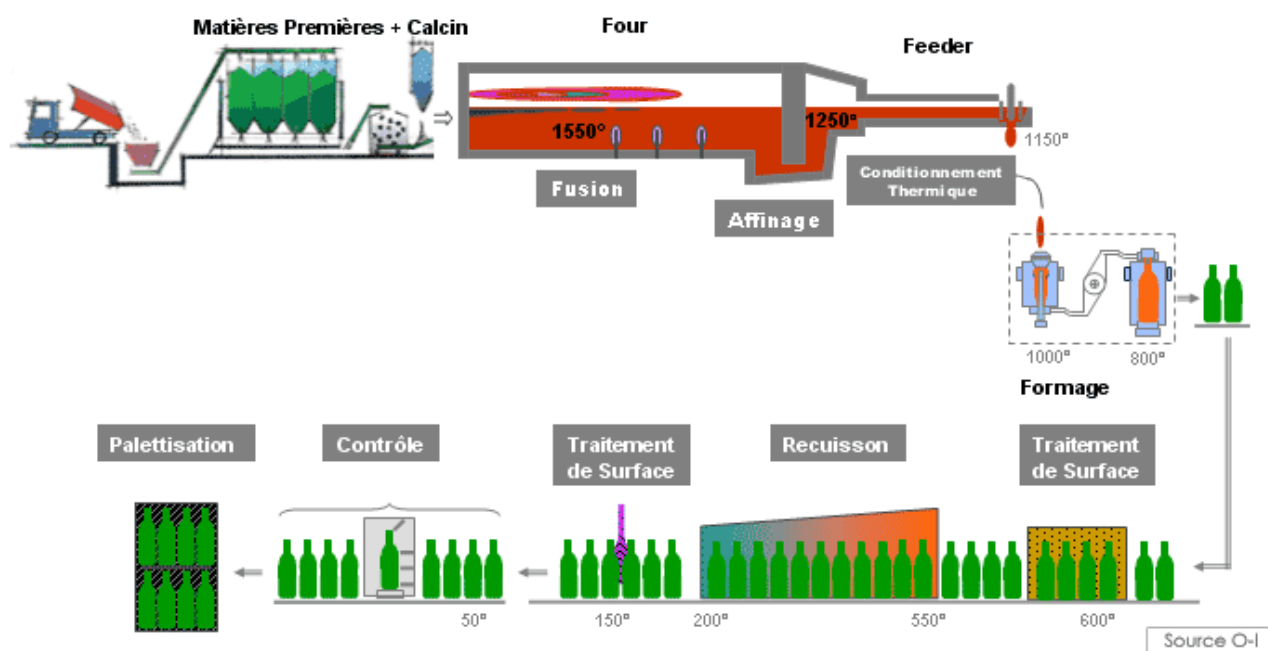
## c) Production d'emballages en verre

Les composants du verre peuvent être du sable, du calcaire, du carbonate de sodium ou du calcin (ce dernier est issu du verre collecté, trié et nettoyé). Les matières premières sont mélangées dans l'atelier de composition, selon des proportions soigneusement définies. Le mélange est ensuite déversé dans un four à haute température, entre 1 300° C et 1 550° C.

La goutte de verre en fusion ainsi obtenue, appelée paraison, est soufflée avec de l'air dans un moule « ébaucheur » puis dans un moule « finisseur » placé sur la machine qui fabrique les emballages. Le verre est ensuite refroidi dans des conditions spéciales afin d'éviter les trop brusques écarts de température qui rendraient l'emballage fragile.

La qualité des emballages est contrôlée par différentes machines. Ceux qui présentent des défauts sont éjectés et transformés de nouveau en calcin. Le processus verrier de fabrication des bouteilles est le même quels que soient la forme ou le volume de la bouteille à fabriquer.

Schéma de principe



## d) Production de la boîte de conserve en métal

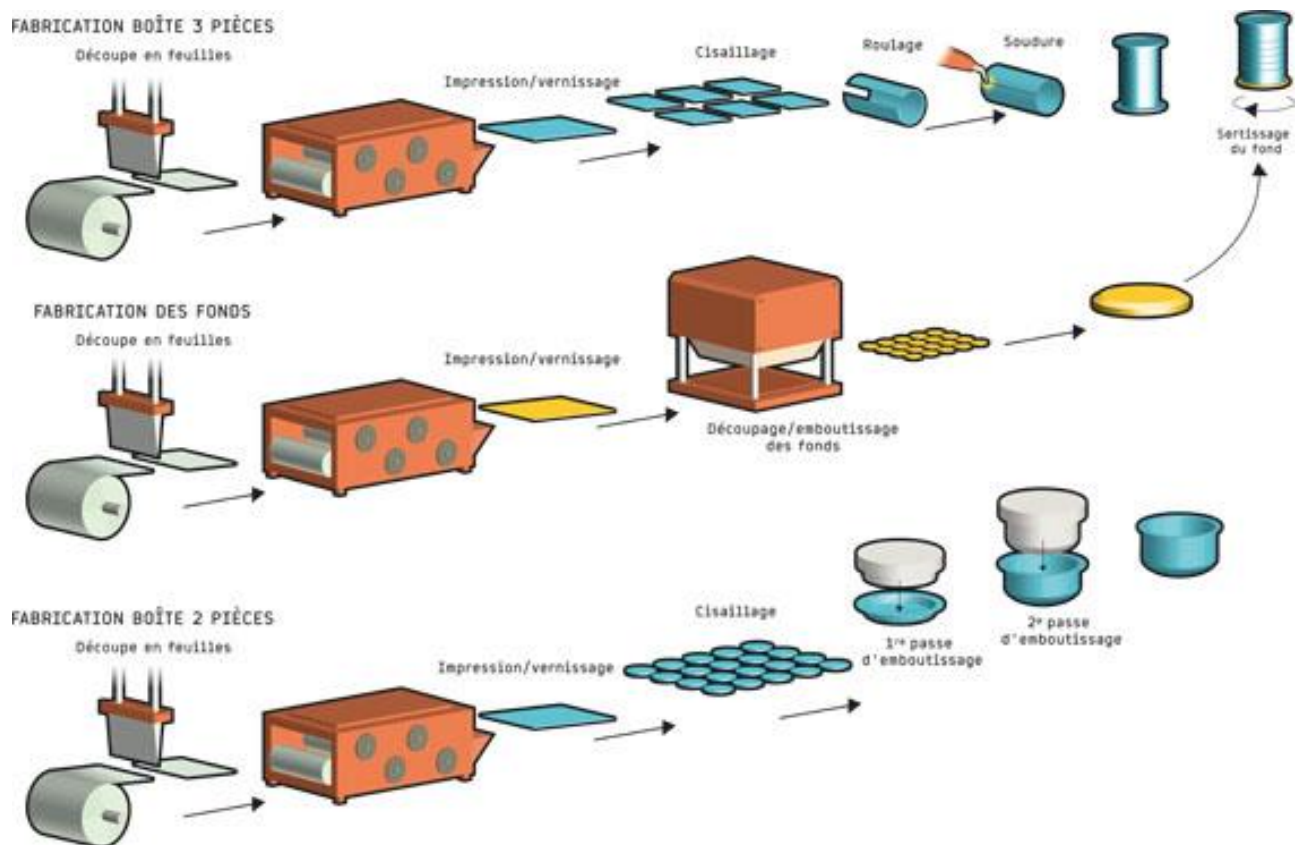
### Les boîtes 3 pièces (corps roulé, un fond et un couvercle)

Au cours de la première étape, un rouleau de tôle d'acier ou d'aluminium alimente une presse qui découpe des feuilles qui vont ensuite être vernies et imprimées. Le corps de la boîte sera ensuite obtenu par roulage puis soudure latérale (selon schéma ci-dessous). En parallèle, à partir de feuilles vernies et éventuellement imprimées, les fonds sont produits par emboutissage et découpage: ces fonds sont rapportés sur les corps de boîte par sertissage. Le metteur en marché ajoutera un couvercle par sertissage après remplissage du produit. Le couple produit/emballage subit ensuite le traitement de pasteurisation.

### Les boîtes 2 pièces

Le corps de la boîte est réalisé en plusieurs opérations d'emboutissage<sup>27</sup> et d'étirage<sup>28</sup> (selon schéma ci-dessous) et le couvercle est serti chez le metteur en marché après remplissage du produit.

#### Schéma de principe



<sup>27</sup> Emboutissage : Opération qui consiste à façonner une pièce de métal entre une forme en creux appelée matrice et un poinçon, pour lui donner une forme creuse (source : Ciemra).

<sup>28</sup> Étirage : Opération consistant à faire passer l'ébauche emboutie par des bagues d'étirage afin d'allonger le métal et l'amincir. On obtient ainsi progressivement des boîtes dont les parois sont plus minces que le fond (source : Ciemra).

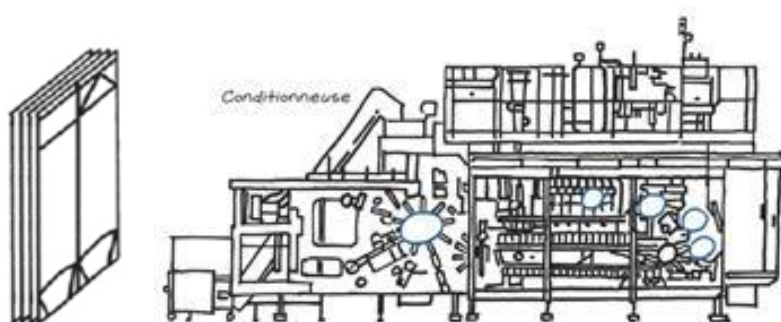
## e) La production des briques alimentaires

Les briques alimentaires sont introduites dans la conditionneuse sous forme d'étuis ou de bobines, ce qui permet de réduire les volumes transportés en amont des usines. La conditionneuse va assurer la mise en forme des briques, leur scellage, leur remplissage, dans une zone aseptique<sup>29</sup> et la mise en place du bouchon éventuel. Les cadences de production d'une machine de conditionnement sont compatibles avec les besoins actuels de production des industriels dans l'emballage carton.

### Schémas de principe



Principe de conditionnement en continu à partir de bobines<sup>30</sup>.



Principe de conditionnement en continu à partir d'étuis<sup>31</sup>.

<sup>29</sup> Dans le cas de produits à longue durée de conservation.

<sup>30</sup> Source : Tetra Pak.

<sup>31</sup> Source : Elopak et SIG Combibloc.

## 5. Le couple produit-emballage

### Définitions et fonctions de l'emballage

On entend par « emballage<sup>32</sup> » tout objet, quelle que soit la nature des matériaux dont il est constitué, destiné à contenir et à protéger des marchandises, à permettre leur manutention et leur acheminement du producteur au consommateur ou à l'utilisateur, et à assurer leur présentation. Tous les articles « à jeter » utilisés aux mêmes fins doivent être considérés comme des emballages.

L'emballage<sup>33</sup> est constitué uniquement de :

**1° L'emballage de vente ou emballage primaire (I)**, c'est-à-dire l'emballage conçu de manière à constituer, au point de vente, un article destiné à l'utilisateur final ou au consommateur;

**2° L'emballage groupé ou emballage secondaire (II)**, c'est-à-dire l'emballage conçu de manière à constituer, au point de vente, un groupe d'un certain nombre d'articles, qu'il soit vendu à l'utilisateur final ou au consommateur, ou qu'il serve seulement à garnir les présentoirs aux points de vente. Il peut être séparé des marchandises qu'il contient ou protège sans en modifier les caractéristiques ;

**3° L'emballage de transport ou emballage tertiaire (III)**, c'est-à-dire l'emballage conçu de manière à faciliter la manutention et le transport d'un certain nombre d'articles ou d'emballages groupés en vue d'éviter leur manipulation physique et les dommages liés au transport. L'emballage de transport ne comprend pas les conteneurs de transport routier, ferroviaire, fluvial, maritime ou aérien.

D'autres définitions sont nécessaires pour la lecture de ce document :

- **Constituant** : le constituant d'un emballage est un élément qui ne peut pas être aisément séparé du reste de l'emballage. Par exemple, colles, encres, laques de scellage.
- **Composant** : le composant d'un emballage est un élément qui peut être séparé facilement du reste de l'emballage, à la main ou par des opérations physiques simples (voir norme EN 13427).
- **Système d'emballage complet** : il est composé des emballages primaire, secondaire et tertiaire y compris les emballages amont (qui acheminent, protègent et emballent les matières premières/les emballages destinés à réaliser et à conditionner le produit).
- **Unité fonctionnelle** : c'est l'unité de référence dans l'Analyse de Cycle de Vie (ACV). Elle permet d'exprimer les impacts sur un élément représentatif et bien caractérisé tel que le couple produit-emballage, le produit ou l'emballage.
- **La réutilisation** : toute opération par laquelle des substances, matières ou produits qui sont devenus des déchets sont utilisés de nouveau.
- **Le réemploi** : toute opération par laquelle des substances, matières ou produits qui ne sont pas des déchets sont utilisés de nouveau pour un usage identique à celui pour lequel ils avaient été conçus.

<sup>32</sup> Code de l'Environnement (Livre V, titre IV, chapitre III, section 5, Article R543-43).

<sup>33</sup> Directive n°94/62/CE relative aux emballages et aux déchets d'emballages.

Il est rappelé ci-après les **fonctions de l'emballage** (liste non exhaustive) pour le couple produit-emballage, avec quelques exemples :

### Contenir et conserver le contenu

Il s'agit de protéger :

- l'environnement extérieur du produit contenu (limiter les risques de fuites, bloquer les évaporations de solvant afin de protéger la santé de l'utilisateur, interdire les usages dangereux pour les enfants, etc.),
- le contenu des contraintes extérieures (limiter les détériorations par les chocs mécaniques, réduire les transferts de goût et d'odeurs parasites, préserver de l'altération par l'air ou l'oxygène, faire barrière à toute immiscion de germes, d'insectes ou de produits non souhaités, empêcher le vol ou la consommation du contenu avant l'acte d'achat, optimiser la durée de vie de produits périssables, etc.).

### Informier

- Renseigner sur les informations générales et légales (date de péremption, température de stockage, mode d'emploi, posologie/dosage unitaire, composition, présence d'allergènes, prix, quantité, poids, etc.),
- Fournir des informations sur les conditions de production (Ecolabel, Label rouge, issu du commerce équitable, appellation d'origine contrôlée, etc.),
- Diffuser des informations liées aux caractéristiques propres au produit dans son univers de marché (marque, allégations se rapportant à la nutrition et/ou à la santé, recettes, mode de cuisson, histoire du produit, etc.).



#### ***Le saviez-vous ?***

- Certaines informations sont obligatoires dans un cadre réglementaire de consommation responsable: il en est ainsi de la mention du degré d'alcool et l'information des risques à consommer de l'alcool par la femme enceinte.



- Un arrêté publié au J.O du 3 octobre 2006 précise que les bouteilles de boissons alcoolisées devront porter soit un logo, soit une mention écrite prévenant les femmes des risques consécutifs à la consommation d'alcool pendant la grossesse. Le message est le suivant : « *la consommation de boissons alcoolisées pendant la grossesse, même en faible quantité, peut avoir des conséquences graves sur la santé de l'enfant* ». Cette mesure est applicable à toutes les « *unités de conditionnement des boissons* » commercialisées ou distribuées à titre gratuit. Comme le précise l'arrêté, le message sanitaire (texte ou logo) devra figurer sur tous les conditionnements de boissons de manière à être visible, lisible, clairement compréhensible, et indélébile (source : Légifrance).

### Regrouper

- Réunir plusieurs unités de consommation en vue d'une adéquation entre la consommation des produits et la fréquence de l'acte d'achat (pack de yaourts, pack de bouteilles de bière),
- Rassembler les produits en unités manipulables (sachets de plusieurs biscuits) afin d'assumer les modes de consommation divers (nomadisme, etc.),
- Assurer la promotion des produits (lot promotionnel),
- Permettre la préhension et le transport par le consommateur,
- Faciliter la mise en rayon ou toute opération de manutention par les opérateurs.

## Transporter/Stocker

- Assurer la livraison du lieu de production au lieu de vente sans dommages (protection contre les atteintes mécaniques au couple produit/emballage) par des palettes en bois, des coiffes en carton ondulé, des cornières, des liens métalliques ou plastiques, des films étirables ou rétractables, etc.,
- Protéger contre toute malveillance (vol ou « bio-terrorisme » ),
- Informer les centres logistiques du contenu des caisses de transport (logo, marque, contenu, code à barres, etc.),
- permettre des possibilités de rangement chez le consommateur,
- Assurer la transportabilité par le consommateur des produits à son domicile.

## Faciliter l'usage

L'usage du produit va de pair avec son emballage, tous deux étant souvent indissociables :

- Ouverture facile ou facilitée pour des groupes de consommateurs (les séniors, les enfants, les adolescents nomades, les sportifs, etc.),
- Mécanisme de refermeture en vue d'une consommation différée du produit,
- Multiportions en vue de consommation fractionnée ou d'usage nomade,
- Ergonomie de préhension du produit assurant une adéquation optimale entre poids, taille, forme et fréquence d'usage,
- Dosage au juste besoin pour limiter les pertes,
- Restitution du produit : vider au maximum le contenu de son emballage,
- Utiliser le couple contenant/contenu pour tout mode de conservation (congélation) ou mode de préparation (cuisson au four traditionnel, four micro-ondes, bain-marie, etc.).

## Faciliter l'opération de conditionnement du produit

- Satisfaire aux mécanisations sans arrêt intempestif,
- Garantir la sécurité des employés responsables du conditionnement,
- Réaliser l'opération de conditionnement à des coûts acceptables,
- Résistance aux opérations unitaires de conditionnement (choc, chaleur, débit, vibration, fermeture, hygiène, appertisation...).

## Rendre visible le produit et véhiculer les valeurs du produit et/ou de la marque, de l'entreprise

- Favoriser l'acte d'achat par l'emballage, qui constitue une balise au sein d'un linéaire (le consommateur ne passe que quelques secondes dans le rayon), par un référentiel couleur (vert pour des yaourts au bifidus, rouge pour des boissons au cola...), par la forme du produit emballé (bouteille en forme d'orange pour un jus d'orange), par le matériau utilisé et l'univers que l'on veut évoquer (bois pour la tradition), le graphisme et la typographie pour la reconnaissance immédiate du produit,
- Véhiculer les atouts et les valeurs de la marque, de l'entreprise (responsabilité sociale de l'entreprise),
- Garantir l'acceptabilité pour le consommateur, lors des phases d'achat et de consommation du produit<sup>34</sup>.

---

<sup>34</sup> « L'acceptabilité de l'emballage, pour le produit, pour le consommateur et pour l'utilisateur », CNE, octobre 2010.

## 6. Glossaire

### Acronymes

ACN	Alliance Carton Nature
ADEME	Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie
AISE	Association Internationale de la Savonnerie, de la Détergence et des Produits d'Entretien
BCME	Beverage Can Makers Europe
CIEMRA	Centre d'Information sur les Emballages Recyclés en Acier
CSEM	Chambre Syndicale des Eaux Minérales
FEBEA	Fédération des Entreprises de la Beauté
FIAC	Fédération française des Industries d'Aliments Conservés
FICT	Fédération française des Industries Charcutiers Traiteurs
FNCG	Fédération Nationale des industries des Corps Gras
INSEE	Institut national de la statistique et des études économiques
SNFBM	Syndicat National des Fabricants de Boîtes, emballages et Bouchages Métalliques.
UPPIA	Union Pour la Promotion des Industries Conserve Appertisée

### Termes techniques

ACV	Analyse de Cycle de Vie
CHD	Consommation Hors Domicile
CHR	Cafés/Hôtels/Restaurants
CO <sub>2</sub>	Dioxyde de carbone ou gaz carbonique
DLC	Date Limite de Consommation
DLUO	Date Limite d'Utilisation Optimale
FFS	Form, Fill and Seal
PE	Polyéthylène
PAV	Prêt-à-vendre
PEBD	Polyéthylène Basse Densité
PEHD	Polyéthylène haute densité
PEMD	Polyéthylène Moyenne Densité
PET	Polyéthylène Téréphtalate
PP	Polypropylène
PS	Polystyrène
PVA	Alcool polyvinylique
PVC	Polychlorure de vinyl
RCV	Résistance à la Compression Verticale
R-PET	Polyéthylène Téréphtalate recyclé
UC	Unité de Consommation
UHT	Upérisation à Haute Température
UVC	Unité de Vente Consommateur
XPS	Polystyrène expansé

## 7. Remerciements

### Aux participants au groupe de travail et aux contributeurs

ACN	Aymeric SCHULTZE
ANTARTIC	Didier BILLARD
Avocate à la cour d'appel de Paris	Edith BON
ARCELOR MITTAL	Catherine JUNG
BCME	Sylvain JUNGFER
BEL	Jean-Paul DUQUET
BRASSEURS DE FRANCE	Pascal CHEVREMONT
CONSEIL NATIONAL DE L'EMBALLAGE	Fanny DOUVILLE
	Michel FONTAINE
	Bruno SIRI
COTE EMBALLAGES	Annette FREIDINGER
CSEM	Béatrice ADAM
DANONE WATERS	Philippe DIERCXSENS
DANONE RESEARCH	Vincent FERRY
DIADEIS	Fabrice PELTIER
ECO-EMBALLAGES	Jan LE MOUX
	Thibault PINOTEAUX
ELIPSO	Françoise GERARDI
FEBEA	Nathalie DELANGLE
FICT	Thierry GREGORI
FNCG	Hubert BOCQUELET
FRANCE ALUMINIUM RECYCLAGE	Mostafa ABOULFARAJ
	Gérard DINCHER
HEINEKEN FRANCE	Eve LEMAITRE
LACTALIS	Laurent FAVAREL
LESIEUR	Michael BOUDES
LSDH	Marc THOMAS
MADELEX SCM D'AVOCATS	Sylvain MARTIN
PERNOD RICARD	Patrice ROBICHON
PIKPIK ENVIRONNEMENT	Kaméra VESIC
PLASTICS EUROPE	Michel LOUBRY
PROCELPAC	Gilles BARREYRE
PROCTER & GAMBLE	Dolorès RISSE
PROVERA	Christelle ARROUART
SNFBM	Olivier DRAULLETTE
SYNDIFRAIS	Emilie CESBRON-LAVAU
SYNDILAIT	Anne-Sophie ROYANT
SYSTEME U	Marie GUYOTON
UNIJUS	Diane DURAND-REVILLE
UPPIA	Laurence SILBERT
YOPLAIT	Daniel LUCOT

*Toutes nos publications sont en ligne sur notre site :  
[www.conseil-emballage.org](http://www.conseil-emballage.org)*

*Pour plus d'informations, merci de contacter :  
Bruno Siri, délégué général, ou Fanny Douville  
Conseil National de l'Emballage  
Par téléphone : 01.53.64.80.30.  
Par e-mail : [c.n.e@wanadoo.fr](mailto:c.n.e@wanadoo.fr)*

## Conseil d'administration

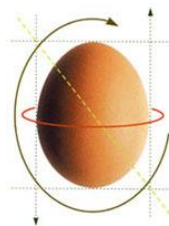
Michel Fontaine, Président  
Georges Robin, Président d'honneur  
Noël Mangin, PROCELPAC, Trésorier

Evangeline Baeyens, ILEC  
Jacques Bordat, CSVMF  
Eric Brac de la Perrière, ECO-EMBALLAGES  
François Carlier, CLCV  
Jacques Creyssel, FCD  
Olivier Draullette, CLIFE  
Françoise Gérardi, ELIPSO  
Philippe Joguet, FCD  
Guy Lagonotte, Familles de France  
Jan Le Moux, ECO-EMBALLAGES  
Fabrice Peltier, INDP  
Arnaud Rolland, COCA-COLA

Bruno Siri, Délégué général

## Les neuf collèges du CNE

Fabricants de matériaux d'emballages,  
Fabricants d'emballages,  
Industriels de produits de grande consommation,  
Entreprises de la distribution,  
Sociétés agréées et opérateurs du secteur de la collecte et de la valorisation,  
Associations de consommateurs,  
Associations de protection de l'environnement,  
Collectivités locales,  
Autres fédérations, autres entreprises.



CONSEIL NATIONAL DE L'EMBALLAGE

71 avenue Victor Hugo – 75116 PARIS  
Téléphone : 01.53.64.80.30. Télécopie : 01.45.01.75.16.

E-mail : [c.n.e@wanadoo.fr](mailto:c.n.e@wanadoo.fr) - Internet <http://www.conseil-emballage.org>

SIRET n°41513678700025 APE : 9499Z