

Choisir un emballage pour les vins bio

Février 2013

© Alain Reynaud Pictures



Ce document a été réalisé avec le soutien de

INTRODUCTION

L'emballage du vin est un concept en pleine évolution.

La première fonction de l'emballage est de garantir une conservation et une évolution optimale du produit. Aujourd'hui, en choisissant son emballage, le vigneron, doit aussi répondre aux attentes des clients, proposer des produits innovants aux goûts des consommateurs et veiller à minimiser l'empreinte carbone de ses vins et d'autant plus en production bio !

L'emballage et le conditionnement ne sont pas réglementés dans le cadre de la réglementation européenne de la production bio. L'emballage représente 5 à 25% de l'impact environnemental global du vin conditionné (*Performance BIB, 2008*).

En absence de guide, les vignerons bio s'interrogent sur les caractéristiques des emballages utilisés : sont-ils en adéquation avec leurs principes de production ?

Ce document est l'aboutissement d'un travail bibliographique et propose une synthèse des informations techniques, réglementaires et environnementales disponibles sur les principales familles d'emballage du vin. C'est un premier outil d'aide à la décision pour les producteurs dans le choix d'un emballage adapté à leur cahier des charges et leur vin bio.

REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier les personnes qui ont participé à la relecture de ce document et ont apporté des précisions sur les données référencées dans les fiches techniques.

Nous tenons à remercier particulièrement :

- J.M. Aracil (Fédération Française des syndicats du liège)
- M. Ugliano (Nomacorc)

sollicités pour préciser certains éléments et références bibliographiques et/ou qui se sont investis pour une relecture attentive faite au document.

- F. Decock (Smurfit Kappa)
 - P. Shea (Vitop, Performance Bib)
- pour leur relecture et les conseils concernant spécifiquement les emballages plastiques.

- J.C. Vidal (INRA) et B. Chatelet (IFV), T. Duchenne (Sudvinbio), N. Constant (Sudvinbio)
- pour leur travail de relecture et leur conseil sur la rédaction.

Merci également aux personnes sollicitées lors des recherches bibliographiques nécessaires à la rédaction de ce document.

SOMMAIRE

PARTIE 1 :

Présentation du document

- Objectifs p 3
- Définitions p 4
- Points de comparaison entre les différents matériaux d'emballage p 5

PARTIE 2:

Les Fiches Techniques

- *Fiche 1*: La Bouteille en verre p 9
- *Fiche 2*: La Caisse outre ou Bag-in-box (BIB) / Le Stand up pouch (SUP) p 13
- *Fiche 3*: La Bouteille PET+ capsule à vis p 17
- *Fiche 4*: La Brique carton p 21
- *Fiche 5*: La Canette aluminium p 25
- *Fiche 6*: Le Bouchon en liège p 29
- *Fiche 7*: Le Bouchon synthétique p 35
- *Fiche 8*: La Capsule à vis métal p 39

Glossaire p 43

Références bibliographiques par filière p 44

Références bibliographiques réglementaires p 45

Autres références bibliographiques p 45

Partie 1: Présentation du document

I_ Objectifs

Le document se présente sous forme de **8 fiches techniques** spécifiant les caractéristiques de chaque emballage vin et des obturateurs.

Il n'existe pas de combinaison emballage+obturateur idéale d'un point de vue de la protection et de la conservation du vin mais également de l'impact environnemental de la solution d'emballage. Chaque point détaillé sur les fiches guide le vigneron bio dans le choix de l'emballage le mieux adapté à son vin, à ses conditions de conditionnement et de distribution des produits finis.

Les **fiches techniques** sont construites sur le même modèle avec 6 questions thématiques :

Qu'y a-t-il dans mon emballage ?

⇒ Matière 1^{ère}, composition, process de fabrication de l'emballage.

Quelles sont les ressources des matières premières ? Sont-elles gérées durablement ? Quels sont les matériaux et process utilisés dans la fabrication de l'emballage ?

Quelles garanties le fabricant doit me fournir lors de la vente d'un emballage ?

⇒ Quelles sont les exigences réglementaires auxquelles le fabricant doit se conformer pour garantir la qualité alimentaire de l'emballage ? Quelles sont les références qualité (guides, systèmes de certification, politique qualité) que le fabricant peut mettre en avant ?

Quel est l'impact de l'emballage sur la qualité de mes vins ?

⇒ Quels sont les risques de contamination par des molécules volatiles et/ou inhérentes au matériau ? Quels sont les risques d'oxydation et d'altération

du vin par la lumière ou la chaleur ? Quels niveaux de protection (fonction « barrière ») l'emballage peut-il garantir ? Quels paramètres dois-je donc prendre en compte pour adapter l'emballage aux caractéristiques de mon vin et à mon schéma de conditionnement/distribution ?

Quels contrôles qualité dois-je assurer sur mon domaine pour préserver les propriétés de l'emballage et la qualité du produit conditionné ?

⇒ Quels sont les guides et les références techniques disponibles pour définir des bonnes pratiques d'utilisation de l'emballage choisi et maîtriser les risques d'altération de l'emballage et/ou du vin conditionné ? Quelles sont les analyses types à réaliser ? Les conditions de stockage ? Les contrôles visuels ?...

Quel est l'impact environnemental de mon emballage ?

⇒ En réponse aux exigences réglementaires, quelles sont les politiques environnementales mises en place par les fabricants pour améliorer l'impact de l'emballage durant sa fabrication et distribution ? Comment sont organisées les filières de recyclage ?

Comment utiliser des emballages éco-conçus ?

⇒ Comment puis-je à mon niveau améliorer l'impact environnemental des emballages utilisés ? Quelle communication puis-je faire auprès de mes clients et des consommateurs ?

II_ Définitions



Alimentarité

Les matériaux et objets destinés à entrer au contact avec les denrées alimentaires sont encadrés par le règlement (CE) 1935/2004 et doivent donc assurer un niveau élevé de protection de la santé humaine. C'est-à-dire :

- être aptes au contact alimentaire et respecter des Bonnes Pratiques de Fabrication (BPF) définies par le règlement (CE) 2023/2006.
- être inertes : c'est-à-dire, ne pas céder, dans les conditions normales de leur utilisation des constituants en une quantité susceptible de présenter un danger pour la santé humaine ou d'entraîner une modification inacceptable de la composition des denrées ou d'entraîner une altération des caractères organoleptiques de celles-ci. (Source : Art 3 Rgt (CE) 1935/2004).

Le respect de l'ensemble de ces exigences réglementaires en matière d'alimentarité de l'emballage fait l'objet de la rédaction d'une déclaration écrite de conformité au Rgt (CE) 1935/2004 par le fabricant.

Barrière fonctionnelle

Constituée d'une ou plusieurs couches de tout type de matériau, garantissant que le matériau ou l'objet final est conforme à l'art. 3 du règlement (CE) 1935/2004 (cf définition alimentarité). (Source : Règlement (CE) 10/2011)

Bonnes Pratiques de Fabrication (BPF)

Doivent être établies à tous les stades de la fabrication, transformation et distribution des matériaux et objets via la mise en place d'un système d'assurance qualité. Ce dernier garantit que « les matériaux et objets sont produits et contrôlés pour être conformes aux règles qui leur sont applicables, aux normes de qualité appropriées à l'usage auquel ils sont destinés en ne mettant pas en péril la santé humaine et ne causant pas de modification inadmissible de la composition des denrées alimentaires ou d'altération de leurs caractéristiques organoleptiques » (Source Rgt (CE) 2023/2006)

Ex de système de management de la qualité : ISO 9001, ISO 22000, HACCP...

Eco-conception

Consiste à intégrer l'environnement lors de la conception des produits, avec une vision sur l'ensemble de leur cycle de vie (extraction des matières premières, fabrication, distribution, utilisation et fin de vie). (Source : Site du Ministère de l'écologie, développement durable et énergie)

Emballage

Tout produit constitué de matériaux de toute na-

ture, destiné à contenir et protéger des marchandises données, allant des matières premières aux produits finis, à permettre leur manutention et leur acheminement du producteur au consommateur ou à l'utilisateur et à assurer leur présentation. (Source : Directive 2004/12/CE)

Emballages actifs

Matériaux et emballages actifs qui prolongent la durée de vie des aliments :

- en empêchant la formation des gaz qui endommagent le produit : emballages absorbants (d'oxygène par exemple)
- en libérant des agents conservateurs ou anti-oxydants : emballages relargueurs (de SO₂ par exemple) (explication formulée à partir de la source : Rgt (CE) 450/2009)

Limite de migration spécifique» (LMS)

Quantité maximale autorisée d'une substance donnée cédée par un matériau ou objet aux denrées alimentaires ou aux simulants de denrées alimentaires (Source : Rgt (CE) 10/2011)

Limite de migration globale (LMG)

Quantité maximale autorisée de substances non volatiles cédées par un matériau ou objet aux simulants de denrées alimentaires (Source : Rgt (CE) 10/2011)

Nano-emballage:

Incorporation de nanoparticules dans des emballages, permettant d'améliorer leur propriété intrinsèque (imperméabilité, résistance, extensibilité).

Recyclage

Procédé de retraitement des déchets aux fins de leur fonction initiale ou à d'autres fins, y compris le recyclage organique, mais à l'exclusion de la valorisation énergétique. (Source : Directive 94/62/CE)



L'anneau de Moebius correspond à une déclaration volontaire du fabricant (information diffusée sous la responsabilité du fabricant sans contrôle par un organisme tiers) sur le caractère « recyclable » de l'emballage.

Simulant de denrée alimentaire

Liquide (eau, eau alcoolisée, eau acidifiée, huile, . . .) choisi conventionnellement lors des essais de migration éventuelle des constituants des matériaux dans les denrées alimentaires, pour simuler les propriétés extractives de celles-ci. (définition complète: cf directive simulants 82/711/CEE consolidée (Source: www.contactalimentaire.com).

III_ Points de comparaison entre les différents matériaux d'emballage

Ce chapitre propose sur certains critères d'avoir une vision d'ensemble des caractéristiques des différents matériaux d'emballage. Il présente sous une approche comparative l'origine des matériaux, leur impact sur la qualité des vins et sur l'environnement. Ces caractéristiques seront ensuite reprises par type d'emballage sur les fiches techniques.

1) Origine des matières premières

	Verre	Plastique	Carton	Liège	Aluminium/ Acier
Matière 1^{ère}	silice chaux carbonate de soude oxyde de métal	polymères issus du raffinage du pétrole (majoritairement)	pâte à papier	chêne liège	alumine (mine de bauxite) minerai de fer
Ressources	Non renouvelable	Non renouvelable (filière bio-plastique en développement)	Renouvelable (certification gestion durable des forêts)	Renouvelable (certification gestion durable ou bio des forêts)	Non renouvelable
Recyclage	mais recyclable à l'infini !	Recyclable	Recyclable	Recyclable	mais recyclable à l'infini !
Emballage en contenant :	bouteille	bouteille, poche (bib), brique, canette	brique, boîte (bib)		canette, brique
Obturbateur en contenant :	bouchon	bouchon, capsule + joint, robinet		bouchon	capsule

2) Impact des matériaux sur la qualité des vins

Pour les flacons:

Facteurs d'altération :	Caractéristiques des matériaux :		
	Verre	Plastique	Aluminium/Acier
Oxygène	Imperméable !	Perméabilité variable en fonction des propriétés barrière des films	Imperméable !
Contaminants	Inerte !	Molécules inhérentes au matériau : contrôle des niveaux de migration par la réglementation en vigueur	Alu ou acier jamais au contact direct du vin.
Lumière (UV)	Protection partielle par les pigments de coloration des bouteilles	Protection partielle par la pigmentation des bouteilles ou par le suremballage carton (brique, bib)	Protection totale

Pour les obturateurs:

Facteurs d'al-tération :	Caractéristique des matériaux :		
	Bouchon synthétique	Bouchon liège	Capsule, robinet , joint plastique
Oxygène	Perméabilité variable selon la nature, la technologie et la qualité du bouchon : se référer aux fiches techniques des produits. Le choix du bouchon vis-à-vis de sa perméabilité se fera en fonction de l'OTR (taux de transfert de l'oxygène) mesuré dans des conditions de température, humidité et pressions partielles aux 2 extrémités du bouchon définies.		Les capsules à vis sont choisies pour leur étanchéité à l'oxygène: c'est le joint qui fait l'étanchéité.
Contaminants	Goût de bouchon ou attribué au bouchon (mais risque limité!)	Goût de bouchon ou attribués au bouchon	Molécules inhérentes au matériau : contrôle des niveaux de migration par la réglementation en vigueur.

3) Impact environnemental des matériaux :

(Source : Bio Intelligence service, août 2009).

Extraits des résultats de l'étude ACV des emballages vin demandée par Systembolaget et Vinmonopolet. Résultats présentés pour un équivalent de 1000 litres conditionnés.

	Bouteille verre 75 cl + capsule alu 479,5g	Bouteille PET 75 cl + capsule plastique 54,4g	Brique carton 1 litre 38,1g	Caisse outre (BIB) 3 litres 179g	Stand Up Pouch (SUP) 1,5 litre 34,8g
Emission de Gaz à Effet de Serre (kg eq CO2)	880	263	139	158	170
<i>Ecart relatif (en % de la valeur mini)</i>	+533 %	+89 %	0	+14 %	+6 %
Consommation énergie non renouvelable (MJ)	11703	4950	2938	3115	3436
<i>Ecart relatif (en % de la valeur mini)</i>	+75 %	+68 %	0	+6 %	+17 %
Acidification atmosphérique (g eq SO2)	7135	9655	505	512	553
<i>Ecart relatif (en % de la valeur mini)</i>	+1313 %	+1811 %	0	+1 %	+9 %
Consommation en eau (m3)	7,63	1,51	2,27	1,56	1,56
<i>Ecart relatif (en % de la valeur mini)</i>	+405 %	0	+50%	+3%	+3%
Eutrophisation de l'eau (g eq PO4)	669	1815	74	100	79
<i>Ecart relatif (en % de la valeur mini)</i>	+804 %	+2352 %	0	+35 %	+7 %

Suite à une expertise de l'étude par plusieurs spécialistes de l'ACV **emballage vin**, tout le monde s'accorde à dire que **le verre** présente globalement le plus fort impact environnemental. Une hiérarchisation plus précise des autres types d'emballage est hasardeuse : une modification du « scénario d'étude » peut engendrer un changement de classification.

Globalement :

L'impact des **BIB, SUP ou brique carton** correspond environ à 10-20% de l'impact du verre. La **bouteille PET** a un impact intermédiaire (environ moitié de l'impact du verre). Le positionnement fourni par l'étude reste approximatif, lié à la multitude de méthodes de valorisation des déchets possibles.

Quelle que soit la filière :

- La **fabrication de l'emballage** (y compris la production de matière 1^{ère}) représente aujourd'hui l'impact le plus important dans le cycle de vie de l'emballage (avant le conditionnement puis la distribution des produits finis). Les stratégies de réduction des déchets et l'amélioration des performances énergétiques des outils de fabrication sont donc cruciaux, notamment dans la filière verre pour réduire l'impact environnemental global.

- Le **recyclage des déchets** choisi comme stratégie de gestion de fin de vie des emballages engendre un impact environnemental global bénéfique pour le verre et la bouteille PET, un peu plus mitigé pour la brique, le BIB et le SUP.

Quant aux obturateurs :

Les études spécifiques aux obturateurs sont plus nombreuses mais les commanditaires sont essentiellement les fabricants de bouchons, ce qui rend les interprétations plus délicates !

On peut dire que **le liège** ressort globalement comme l'obturateur présentant le moins d'impact environnemental par rapport au plastique ou à l'aluminium (confirmé par une résolution OIV sur le calcul des émissions de gaz à effet de serres pour le secteur viti-vinicole).

Toutefois, selon le **scénario d'étude** choisi et la **nature des bouchons étudiés**, l'avantage peut être donné à une spécialité synthétique.

IV_ Coordonnées des organismes œuvrant pour la filière emballage

Thèmes	Sigle	Organisme	Site
Sécurité alimentaire	Contact Alimentaire	Site internet de veille et d'assistance sur la sécurité sanitaire des matériaux et emballages au contact des aliments	www.contactalimentaire.com
	ANIA	Association Nationale des Industries Alimentaires	www.ania.net
Emballage	CNE	Conseil National de l'Emballage	www.conseil-emballage.org
	EUROPEN	Organisation européenne pour l'emballage et l'environnement	www.europen.be
	CLIFE	Comité de Liaison des Industries Françaises de l'Emballage (membre fondateur du CNE)	www.clife.fr
Conditionnement	CETIE	Centre Technique Internationale de l'Embouteillage et Conditionnement	www.cetie.org
Environnement	ADEME	Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie	www2.ademe.fr
	ADELPHE	Société agréée en charge de la gestion de fin de vie des emballages ménagers	www.adelphe.fr
	Eco-Emballage	Organisme pour le tri, la collecte et le recyclage des emballages	www.ecoemballage.fr

Partie 2: Les Fiches Techniques

Fiche 1: La Bouteille en verre

**Fiche 2: La Caisse outre ou Bag-in-box (BIB)
Le Stand up pouch (SUP)**

Fiche 3: La Bouteille PET + la capsule à vis

Fiche 4: La Brique carton

Fiche 5: La Canette aluminium

Fiche 6: Le Bouchon en liège

Fiche 7: Le Bouchon synthétique

Fiche 8: La Capsule à vis métal

Fiche 1 : La Bouteille en verre

Qu'y a-t-il dans une bouteille verre ?

Matière 1^{ère} du verre :

- ⇒ 83% issues du milieu naturel :
 - Silice (71%)
 - Chaux (12%)
 - ⚡ *carrière de calcaire et silice en France*
- ⇒ 13% Carbonate de soude
 - ⚡ *production industrielle chimique en France*
- ⇒ 4% Oxydes de métal (étain ou titane)

Ressource non renouvelable

Mais matériau permanent :

- la réutilisation du verre est infinie : c'est la notion de « permanence » du matériau !

La bouteille en verre, c'est :

Poids 75cl : 395g minimum (bordelaise/bourgoigne)

- une matière première issue du milieu naturel
- une ressource non renouvelable
- un matériau inerte au contact alimentaire
- un impact environnemental élevé mais...
- des améliorations avec la bouteille allégée et de gros efforts sur la maîtrise des énergies !
- 100% recyclable indéfiniment

Composition de la bouteille de verre :

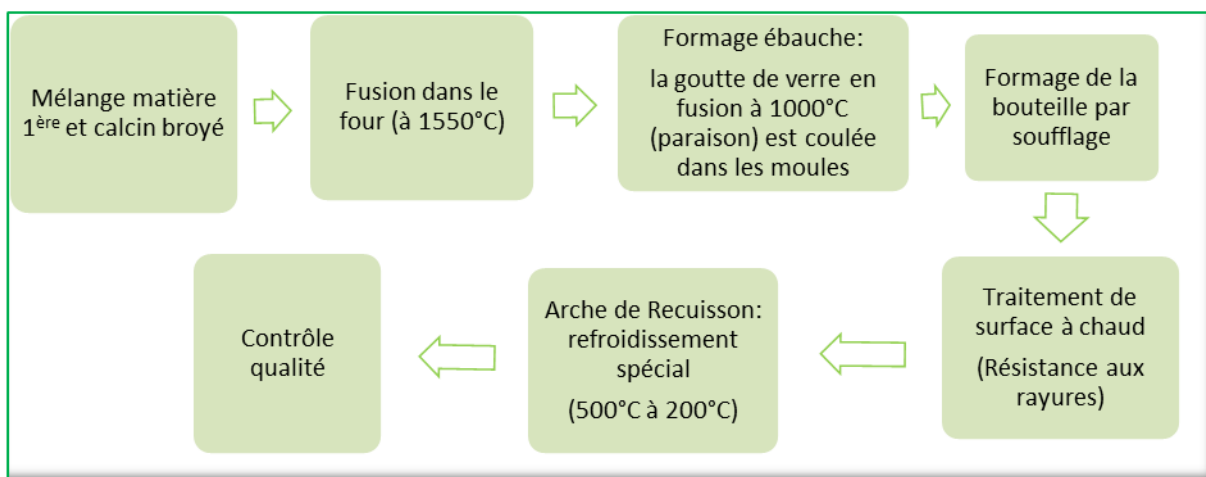
Calcin (= verre broyé issu du recyclage)
Matière première vierge

Colorants (~1‰) (oxydes métalliques, fer, manganèse, sulfure de fer), additifs

Agents de surface :

- affinant: couche d'oxyde d'étain ou titane
- agent de glissance (en contact avec l'environnement pour réduire les frictions): film de cire de polyéthylène ou monostéarate de polyoxyéthylène

Fabrication d'une bouteille verre :



(Schéma réalisé à partir de la source: site internet www.verre-avenir.fr)



Quelle garantie le fabricant doit-il fournir ? (Déclaration de conformité au Rgt (CE) 1935/2004)

Les fabricants du verre destiné au contact alimentaire doivent respecter :

- des Limites de Migration Spécifiques des substances constitutives des matériaux :
LMS Plomb : 4mg/l de matériau et LMS Cadmium : 0,3mg/l de matériau
- des Bonnes Pratiques de Fabrication (BPF) : (Rgt (CE) 2023/2006) et avoir réalisé une analyse des dangers. Ex de démarche: ISO 9001, ISO 22 000 (et PAS 223: extension de certification à l'industrie de l'emballage alimentaire)

Quel est l'impact du verre sur la qualité de mes vins ?

Facteurs d'altération des vins:	Caractéristique du verre :
Contaminants	Inertie du verre : pas de diffusion de contaminant. Spécificité pour les métaux : contrôle des niveaux de migration par la réglementation en vigueur.
Oxygène	Imperméable (l'air pénètre par l'obturateur !!) Le risque d'oxydation provient de l'apport d'O ₂ à la mise (O ₂ dissous du vin + espace de tête). Veillez à minimiser l'apport d'oxygène à la mise (mise sous condition inerte) en réduisant l'espace de tête et les teneurs en oxygène dissous du vin embouteillé.
Chaleur	Conductivité thermique du verre supérieure au plastique mais très inférieure à l'aluminium
Lumière (UV)	Protection partielle par les pigments de coloration



Quels contrôles qualité dois-je assurer lors de l'utilisation de bouteilles en verre ?

- ⇒ Se référer à la fiche emploi de l'emballage (contrôle à réception, condition de stockage et utilisation) délivrée par le fournisseur
- ⇒ Consulter :
 - « Le DT 14 Guide de bonne utilisation des récipients en verre ». Edition CETIE, 1998.
 - Achat en ligne sur : http://www.cetie.org/4-fiches_documentaires_generales-4.html
 - « Cahier N° 14 : Contrôle de l'Hygiène sur lignes d'embouteillage pour vins tranquilles ». Edition CETIE, 2010. Achat en ligne sur : http://www.cetie.org/36-chiers_de_la_qualite-4.html



Quel est l'impact environnemental des bouteilles verre ?

Les politiques environnementales des fabricants (Dir 94/62/CE)

La fabrication de la matière première (verre) et de la bouteille présentent l'impact environnemental le plus important du cycle de vie (fonctionnement des fours).

Réductions à la source des quantités d'emballage

- ↳ L'allègement du poids des bouteilles

Réductions de la consommation en énergie

- ↳ l'investissement sur des process industriels moins énergivores (réduction de la con-

somation des fours), la limitation de la consommation d'eau (circuit de refroidissement fermé)

Réductions de la pollution

- ↪ L'utilisation d'énergie renouvelable (électricité verte, biomasse) sont les axes prioritaires des fabricants. (cf les politiques environnementales des entreprises).
- ↪ Utilisation de calcin, permettant la réduction de l'utilisation de matière première
- ↪ Amélioration du rendement énergétique



Le Recyclage

Le recyclage est bénéfique pour le bilan environnemental de la bouteille verre

Recyclabilité	100% recyclable indéfiniment en bouteille sans modification des propriétés.
Utilisation de calcin en fabrication	possible techniquement à 100% et réalisé à 60-70% par manque de calcin
Le recyclage en France	74% de verre est recyclé en France, 7 bouteilles sur 10 (chiffres 2017, Verre avenir) Attention aux pigments du verre pouvant réduire le taux de performance du recyclage
Amélioration des filières de recyclage	Filière de recyclage en France : 1 conteneur pour 500 habitants – encourager le tri auprès des consommateurs



Comment utiliser des emballages éco-conçus ?

Comment améliorer l'impact environnemental des bouteilles en verre utilisées?



« Le Guide pratique acteurs de la filière vin, écoconception des emballages une opportunité à saisir »
et « Les Fiches Emballages : check lists et témoignages »
Publication ADELPHE, 2012.
Téléchargeable sur www.adelphe.fr/entreprises
Guide de conception des emballage (CNE, 2012)



La filière verre : qui fait quoi ?

CSVM / Verre Avenir : Chambre Syndicale des Verreries Mécaniques de France : www.verre-avenir.fr
Elle a pour vocation de promouvoir le verre d'emballage et son recyclage auprès du public et des collectivités locales.

CETIE : Centre Technique International de l'Embouteillage et Conditionnement : www.cetie.org
Association professionnelle internationale (regroupant les filières de fabrication d'emballage, utilisateurs...) et qui a pour vocation la publication de documents techniques, réglementaires de référence concernant les activités de l'embouteillage et du conditionnement.



© Alain Reynaud Pictures



© Alain Reynaud Pictures



© Alain Reynaud Pictures

Fiche 2 : La Caisse outre ou Bag in box (BIB) / Le Stand up Pouch (SUP)

Qu'y a-t-il dans un BIB ?

Constituants / Matière 1^{ère}.

- ⇒ Outre (poche) et robinet en film plastique : 25% en poids: polymères issus du raffinage du pétrole et gaz
- ⇒ Boîte en carton : 75% en poids : pâte à papier

Et le SUP ?

C'est l'outre sans la caisse donc du film plastique

Plastique : Ressource non renouvelable !

Mais des changements en cours !

→ Filière bio-plastique (origine végétal: canne à sucre):

Ressource renouvelable!

Carton : Ressource renouvelable



Label FSC (Forest Stewardship Council) ou PEFC (Pan European Forest Certification) : garantissent que le bois est issu de forêts gérées durablement (certification par un organisme indépendant).

Composition d'une poche (BIB ou SUP):

Les poches sont une superposition de films de natures différentes (assemblés et soudés) :

- **Film alimentaire** (au contact du vin) composés de polyéthylène (PE)/polyéthylène linéaire basse densité (PELBD)
- **Films barrières***: pouvant être composés de feuille d'aluminium, polyester métallisé (PET-MET), éthyl vinyl alcool (EVOH), nylon

+ autres additifs, adjuvants (de glissance par exemple)

Il existe 2 types de poche selon la nature du film barrière :

- *Opaque*: film barrière contenant des oxydes d'aluminium injectés ou une feuille d'aluminium
- *Transparente* : film barrière à base d'EVOH

Plus d'infos sur la plaquette ICV « Conditionnement en caisses-outres (BIB) »

Téléchargeable sur <http://www.icv.fr/index.php?module=Plaquette-BIB>

*cf § Définition : « barrière fonctionnelle », partie 1

Le BIB c'est:

Poids d'un BIB 3l : environ 180g

- 75% de carton issu du milieu naturel et 25% de plastique issu du pétrole (pour le moment, bio-plastique en développement)
- une ressource en partie renouvelable
- des limites réglementaires sur les substances constitutives des matériaux
- ! une obligation de respecter des bonnes pratiques de conditionnement et de stockage pour éviter le risque d'oxydation.
- un impact environnemental globalement faible
- la nécessité de développer la filière recyclage



Quelle garantie le fabricant doit-il fournir ?

(Déclaration de conformité au Rgt (CE) 1935/2004)

Les fabricants de matériaux plastiques destinés au contact alimentaire doivent respecter :

- une liste positive de substances autorisées pour la fabrication des emballages plastique :
 - Rgt (UE) 10/2011 modifié par le Rgt (UE) 1282/2011 et Rgt (UE) 1183/2012 pour le plastique
 - Rgt (CE) 282/2008 pour le plastique recyclé
- une Limite de Migration Globale des substances constitutives des matériaux : $LMG < 10 \text{ mg/dm}^2$.
- des Limites de Migration Spécifiques des substances constitutives des matériaux (cf annexe 1 des Rgt (UE) 10/2011 modifié par le Rgt (UE) 1282/2011 et Rgt (UE) 1183/2012)
- des Bonnes Pratiques de Fabrication (BPF) : Rgt (UE) 2023/2006 et réalisation d'une analyse des dangers. Exemple : ISO 9001, ISO 22 000 (et PAS 223: extension de certification à l'industrie de l'emballage alimentaire)

Quel est l'impact des poches de BIB/SUP sur la qualité de mes vins ?

Facteurs d'altération des vins:	Caractéristique des poches de BIB (et SUP) :
Contaminants	Molécules inhérentes au matériau : contrôle des niveaux de migration par la réglementation en vigueur. Molécules absorbées lors de mauvaises conditions de stockage (solvants) : procéder à un contrôle qualité sur les lots de films.
Oxygène	Le risque d'oxydation provient de l'apport d'O ₂ à la mise (O ₂ dissous du vin + espace de tête) puis de la perméabilité du film et du robinet. La durée optimale de vie d'un BIB est de 9/12 mois en respectant les bonnes pratiques de remplissage (et plutôt 6 mois en moyenne). Veillez à réduire les teneurs en oxygène dissous du vin conditionné (limiter les transferts, les turbulences et désoxygéner si nécessaire) et à minimiser l'apport d'oxygène à la mise (minimiser la taille du cône d'air : mesure par le Cone Meter, injection d'azote après remplissage). Choisir un film à basse perméabilité en O ₂ (propriété barrière, nano-emballages*). Les emballages actifs*: exemple de robinets ou capsule à vis contenant une capsule diffusant du SO ₂ dans le vin après conditionnement (la quantité diffusée est définie au préalable),
Température	La perméabilité des films croît avec la température. Des températures de stockage élevées réduisent donc la durée de vie du BIB: l'augmentation de 10°C (20°C à 30°C) raccourcit la durée de vie du BIB de moitié.

*cf § Définition, partie 1

Plus d'infos sur les documents Performance BIB « Mesure de l'oxygène total au conditionnement du vin en BIB ». Téléchargeables sur : <http://www.b-i-b.com/bib/fr/documents>



Quels contrôles qualité dois-je assurer lors de l'utilisation des BIB/SUP ?

⇒ Se référer à la fiche emploi de l'emballage (contrôle à réception, condition de stockage, de

manipulation) délivrée par le fournisseur

⇒ Consulter les guides pratiques pour les contrôles qualité des BIB et le conditionnement en BIB, édités par Performance BIB et téléchargeables sur <http://www.b-i-b.com/bib/fr/documents> :

- « Spécification techniques de l'emballage BIB pour le vin »
- « Guide de Bonnes Pratiques pour le conditionnement du vin en BIB »
- « Mesure de l'oxygène total au conditionnement du vin en BIB »



Quel est l'impact environnemental des BIB/SUP ?

Les politiques environnementales des fabricants (Dir 94/62/CE)

La fabrication de matière première présente un fort impact environnemental.

La gestion des déchets d'emballage doit être améliorée pour la filière BIB : la séparation et le traitement des différents matériaux restent complexes à ce jour.

Réductions à la source des quantités d'emballage

- ↗ Choisir de plus grands volumes de conditionnement
- ↗ Minimiser la quantité de matériaux : -20% de matériau en 20 ans sur les bib : suppression des poignées! Développement des SUP : la poche sans la boîte ! Amélioration de la propriété des matériaux.

Réductions des pollutions

- ↗ forte réduction du poids des emballages (par rapport au verre) pour le transport
- ↗ utilisation de carton recyclé pour la boîte et de plastique recyclé (r-PE ou r-PET)
- ↗ utilisation de bio-plastique
- ↗ systématisation des contrôles qualité pour réduire les pertes produits liées aux mauvaises conditions d'utilisation des emballages



Le Recyclage



Comment utiliser des emballages éco-conçus

	Boîtes (carton)	Poches, robinets (plastique)
Recyclabilité	Boîte 100% recyclable mais avec modifications des propriétés. Plutôt recyclée en matériaux autres	Potentiellement recyclable après séparation de l'outre de la boîte carton. Technologies de recyclage en cours de développement (communication Smurfit Kappa, décembre 2012).
Utilisation de matériau recyclé en fabrication	Utilisation de carton recyclé pour les boîtes : pourcentage variable selon le cahier des charges. <u>Frein</u> : présence de matériau vierge indispensable pour garantir la résistance du carton	Utilisation de plastique recyclé : r-PE ou r-PET
Le recyclage en France	Absence de chiffre sur le recyclage des boîtes. Nécessité de séparer la poche et le robinet de la boîte !	
Amélioration de la filière de recyclage	La filière de recyclage du carton existe : besoin de sensibiliser les consommateurs.	Des projets sur des technologies de séparation des films s'organisent en France...

Comment améliorer l'impact environnemental des Caisses outre et Stand up Pouch?



« Le Guide pratique acteurs de la filière vin, écoconception des emballages une opportunité à saisir »
et « Les Fiches Emballages : check lists et témoignages »
Publication ADELPHÉ, 2012.
Téléchargeable sur www.adelphe.fr/entreprises



La filière BIB : qui fait quoi ?

Performance BIB : Association de promotion des connaissances techniques et environnementales de systèmes BIB. www.b-i-b.com

La filière plastique : qui fait quoi ?

ELIPSO : Syndicat professionnel des entreprises de l'emballage plastique et souple : www.elipso.org
Elipso a pour objectif de renforcer l'action collective de ses adhérents et la visibilité de sa politique dans les grands enjeux que sont le développement durable, la sécurité, la communication et la pérennité économique de la filière.

COTREP : Comité Technique pour le Recyclage des Emballages Plastiques : www.cotrep.fr
Né de l'engagement des acteurs de la chaîne des emballages plastiques ménagers (Elipso, Eco Emballage, Valorplast).

Etudie la recyclabilité d'un emballage plastique (bouteille ou flacon) dans le système de tri français. Travaille à l'optimisation de la conception des emballage plastique en vue de leur recyclage.

VALORPLAST : Entreprise partenaire du COTREP: www.valorplast.com
Organisation du recyclage des emballages plastiques.

La filière carton : qui fait quoi ?

Fédération française du cartonnage : www.federation-cartonnage.org



Fiche 3 : La Bouteille PET + capsule à vis

Qu'y a-t-il dans une bouteille PET (Polyéthylène téréphtalate)?

Matière 1^{ère}.

⇒ Plastique : polymères issus du pétrole et du gaz

Ressource non renouvelable !

Mais des changements en cours !

→ Filière bioplastique (origine végétal: canne à sucre):

Bio-PET

Ressource renouvelable!

Composition d'une bouteille PET

⇒ 70% acide téréphtalique

⇒ 30% monoéthylène glycole (MEG)

Matériaux barrières* : nylon, silice, carbone, éthyl vinyl alcool (EVOH), autres

Colorants (éventuels), opacifiants (dioxyde de titane (TiO₂))

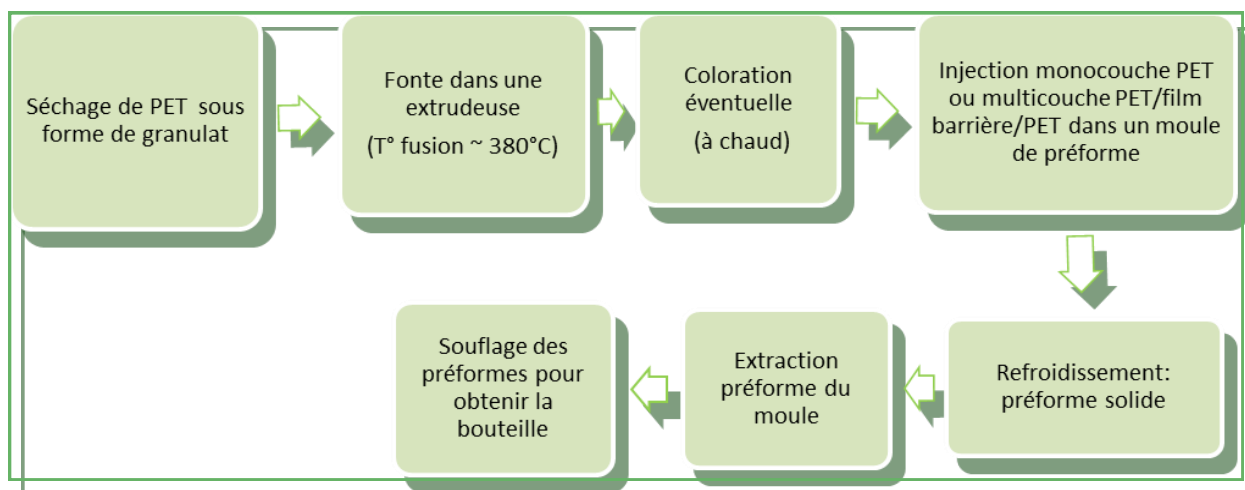
Plusieurs types adaptés au vin :

Monocouche blend : mélange d'un matériau barrière (type nylon ou autre) avec le PET

Multicouches : en 3 ou 5 couches PET avec du nylon ou EVOH

* Cf § Définition : « barrière fonctionnelle », Partie 1

Fabrication d'une bouteille PET :



(Source: Arténus PET Packaging Europe)

Composition d'une capsule à vis :

Matériaux : polyéthylène (PE) ou polypropylène (PP)

+ joint d'étanchéité :

- saranex (film coextrudé de PE, chlorure de polyvinylidène et acétate d'éthylènevinyle)

- ou étain

La bouteille PET c'est:

Poids 75cl : 54g (avec capsule plastique)

- une matière 1^{ère} issue du pétrole, une ressource non renouvelable (aujourd'hui)
- certains plastiques issus de canne à sucre; ressource renouvelable
- des limites réglementaires sur les substances constitutives des matériaux
- l'amélioration de l'efficacité « barrière » des matériaux et une durée de vie prolongée
- 100% recyclable bouteille ou matériaux autres
- la nécessité de développer la fi-

Complément d'information sur la Fiche N° 8 « Capsule à vis métal »



Quelle garantie le fabricant doit-il fournir ?

(Déclaration de conformité au Rgt (CE) 1935/2004)

Les fabricants de matériaux plastiques destinés au contact alimentaire doivent respecter :

- une liste positive de substances autorisées pour la fabrication des emballages plastique :
 - Rgt (UE) 10/2011 modifié par le Rgt (UE) 1282/2011 et Rgt (UE) 1183/2012 pour le plastique
 - Rgt (CE) 282/2008 pour le plastique recyclé
- une Limite de Migration Globale des substances constitutives des matériaux : $LMG < 10 \text{mg/dm}^2$.
- des Limites de Migration Spécifiques substances constitutives des matériaux (cf annexe 1 des Rgt (UE) 10/2011 modifié par le Rgt (UE) 1282/2011 et Rgt (UE) 1183/2012)
! Remarque: pour le plastique recyclé (r-PET), le process de recyclage doit démontrer que tout contaminant éventuel ne peut excéder 1,5g/l de simulant.
- des Bonnes Pratiques de Fabrication (BPF) : Rgt (UE) 2023/2006 et réalisation d'une analyse des dangers. Exemple : ISO 9001, ISO 22 000 (et PAS 223: extension de certification à l'industrie de l'emballage alimentaire)
BPF : « Bouchage plastique. Code des usages et guide contractuel ». Edition ELIPSO, 2009.
 Téléchargeable sur <http://www.elipso.org/?page=publications>

Quel est l'impact des bouteilles PET sur la qualité de mes vins ?

Facteurs d'altération des vins:	Caractéristique des bouteilles PET :
Contaminants	Molécules inhérentes au matériau : contrôle des niveaux de migration par la réglementation en vigueur Molécules absorbées lors de mauvaises conditions de stockage (solvants) : procéder à un contrôle qualité sur les lots de bouteilles.
Oxygène	Le risque d'oxydation provient majoritairement de l'apport d'O ₂ à la mise (O ₂ dissous du vin + espace de tête). Veillez à réduire les teneurs en oxygène dissous du vin conditionné (limiter les transferts, les turbulences et désoxygéner si nécessaire) et à minimiser l'apport d'oxygène à la mise (mise sous condition inerte, vérification de la hauteur de dégarni plus importante avec une capsule qu'avec un bouchon !) L'oxygène peut diffuser à travers les parois de la bouteille : la durée moyenne de vie d'une bouteille PET sans film barrière est d'environ 3-6 mois et avec film barrière, jusqu'à 2 ans selon la performance barrière. La perméabilité des capsules à vis est variable selon la nature du joint (cf Fiche N°8 : « Capsule à vis métal »). Consulter les fiches techniques et choisir la perméabilité et la DLUO adaptée à la durée de vieillissement souhaitée pour le vin. Les emballages actifs*: exemple de robinets ou capsule à vis contenant une capsule diffusant du SO ₂ dans le vin après conditionnement (la quantité diffusée est définie au préalable),
Température	Au niveau de la bouteille : conductivité thermique du plastique < à celle du verre
Lumière (UV)	Protection par la pigmentation des bouteilles : palette de pigment plus large permise par le recours à des températures de fusion des préformes > à celles utilisées pour le verre.

* Cf § Définition, Partie 1



Quels contrôles qualité dois-je assurer lors de l'utilisation des bouteilles PET ?

- ⇒ Se référer à la fiche technique sur les bonnes pratiques d'utilisation des emballages/système de bouchage (contrôles à réception, stockage, utilisation) délivrée par le fournisseur
- ⇒ Consulter : « Cahier N° 14 : Contrôle de l'Hygiène sur lignes d'embouteillage pour vins tranquilles ». Edition CETIE, 2010.
- Achat en ligne sur : http://www.cetie.org/36-chiers_de_la_qualite-4.html



Quel est l'impact environnemental des bouteilles PET ?

Les politiques environnementales des fabricants (Dir 94/62/CE)

Sur l'analyse de cycle de vie des bouteilles PET, l'étape de production de matière première présente le plus fort impact environnemental et l'étape de fabrication de la bouteille présente un niveau impact moindre.

Réductions à la source des quantités d'emballage

- ↪ Allègement des bouteilles et des capsules.
 - ! vérifier que la compensation de l'allègement de la bouteille par l'introduction d'additifs barrières ou de nano-particules ne nuise pas à la recyclabilité de la bouteille
- ↪ Amélioration de la propriété des matériaux permettant de réduire la quantité de matériaux.

Réductions des pollutions

- ↪ utilisation de r-PET (PET recyclé)
- ↪ utilisation de Bio-PET (plastique bio-sourcé)
- ↪ amélioration des procédés de production de matière vierge (ont permis de réduire de 35% l'impact environnemental de 2005 à 2010 ! (Source Elipso))
- ↪ améliorer la qualité des propriétés barrière des films afin de limiter l'impact fort de la non consommation d'un vin altéré.



Le Recyclage

	PET recyclé = r-PET
Recyclabilité	100% recyclable avec des modifications de propriété possible. Recyclé en fibre textile, bouteille, feuille selon la composition de la bouteille. !! la présence de matériaux barrière peut être un frein au recyclage. La capsule à vis peut en principe être recyclée avec la bouteille (validation par le COTREP)
Utilisation de r-PET en fabrication	Techniquement possible à 100%, mais réalisé pour 25-50% de l'emballage sur demande. Freins : seules les bouteilles sans additifs barrière repartent dans le circuit; 26,7% du r-PET repart dans la production de bouteilles (Chiffres 2011, Elipso-pas de mise à jour en 2016).
Le recyclage en France	51% des bouteilles sont recyclées (Chiffres 2010, Valorplast, pas de mise à jour en 2016)
Amélioration des filières de recyclage	Filière en place pour les matériaux PET et Pehd/PP, frein pour les matériaux barrières. Besoins : inciter les consommateurs à recycler, communication.

Le recyclage est bénéfique pour le bilan environnemental. L'allocation du bénéfice n'est pas aujourd'hui plus avantageux dans une application ou une autre du r-PET (bouteille ou fibre textile) tant que l'offre en r-PET est inférieure à la demande.

« Le Guide pratique acteurs de la filière vin, écoconception des emballages une opportunité à saisir »
et « Les Fiches Emballages : check lists et témoignages »
Publication ADELPHE, 2012.
Téléchargeable sur www.adelphe.fr/entreprises



Comment utiliser des emballages éco-conçus

Comment améliorer l'impact environnemental des bouteilles PET?



ELIPSO :
et
Elipso a
visibilité
les
sont le
rable, la
cation et
mique de



Tech-
des Em-
tiques : www.cotrep.fr

Né de l'engagement des acteurs de la chaîne des
lages plastiques ménagers (Elipso, Eco Emballage,
lorplast).

Etudie la recyclabilité d'un emballage plastique (bouteille ou flacon) dans le système de tri français. Tra-

La filière plastique : qui fait quoi ?

Syndicat professionnel des entreprises de l'emballage plastique
souple : www.elipso.org
pour objectif de renforcer l'action collective de ses adhérents et la
de sa poli-
grands en-
développe-
sécurité, la
la pérennité
la filière.

COTREP :
nique pour le
ballages



tique dans
jeux que
ment du-
communi-
écono-

Comité
Recyclage
Plas-

embal-
Va-

Fiche 4 : La Brique carton

Qu'y a-t-il dans une brique ?

Constituants / Matière 1^{ère}.

- ⇒ Carton : 73-75% en poids : pâte à papier
- ⇒ Film plastique : 20-23% en poids : polymères issus du pétrole et du gaz
- ⇒ Film aluminium : 4-5% en poids : alumine extraite des mines de bauxite

! Remarque : Les capsules/bouchons à vis sont en plastique

Plastique: Ressource non renouvelable mais des changements en cours !

→ Filière bio-plastique (origine végétale: canne à sucre)

Ressource renouvelable!

La brique carton c'est:

Brique 1l : environ 38g avec capsule vis plastique

- 75% de carton issu du milieu naturel et renouvelable + 25% de matériau de ressource non renouvelable
- certains plastiques issus de canne à sucre: ressource renouvelable!
- des limites réglementaires sur les substances constitutives des matériaux
- des améliorations pour aller vers des matières premières de ressource renouvelables (suppression de l'aluminium, bioplastique)
- un impact environnemental globalement faible

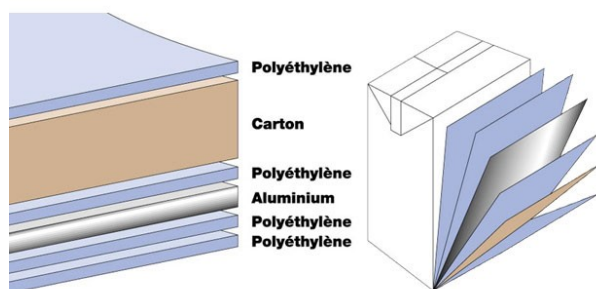
Carton : Ressource renouvelable et durable



Label FSC (Forest Stewardship Council) ou PEFC (Pan European Forest Certification) : garantissent que le bois est issu de forêts gérées durablement (certification par un organisme indépendant)

Composition d'une brique

La brique est fabriquée à partir d'une superposition de différents films, pliés découpés et préformés.



(Source : site internet Tetra Pak : <http://www.tetrapak.com>)

Les capsules sont en polyéthylène ou en éthyl vinil alcool (EVOH)



Quelle garantie le fabricant doit-il fournir ?

(Déclaration de conformité au Rgt (CE) 1935/2004)

Le matériau en contact avec le vin est un film plastique.

Cf informations de la Fiche N° 2 « Caisse outre ».

Quel est l'impact des briques sur la qualité de mes vins ?

Facteurs d'altération des vins:	Caractéristique des briques :
Contaminants	Molécules inhérentes au matériau plastique: contrôle des niveaux de migration par la réglementation en vigueur (pour le plastique). L'aluminium préserve le vin de la diffusion de molécules susceptibles d'être absorbées lors de mauvaises conditions de stockage (solvants, composés provenant de matériaux recyclés, ou de dégradation des polymères).
Oxygène	L'aluminium est imperméable aux gaz! Le risque d'oxydation peut venir de l'apport d'O ₂ à la mise (O ₂ dissous + espace de tête). Veillez à réduire les teneurs en oxygène dissous du vin conditionné (limiter les transferts, les turbulences et désoxygéner si nécessaire) et à minimiser l'apport d'oxygène à la mise (mise sous condition inerte).
Température	Conductivité thermique du plastique est < à celle du verre
Lumière (UV)	Opacité naturelle par le carton et l'aluminium



Quels contrôles qualité dois-je assurer lors de l'utilisation des briques ?

⇒ Se référer à la fiche technique sur les bonnes pratiques d'utilisation des emballages (contrôles à réception, stockage, utilisation) délivrée par le fournisseur



Quel est l'impact environnemental des briques ?

Les politiques environnementales des fabricants (Dir 94/62/CE)

Globalement, la brique est un des emballages dont l'impact environnemental est le plus faible (catégorie comparable au BIB et SUP).

Sur l'analyse de cycle de vie des briques, la fabrication des matières premières présente l'impact environnemental le plus important.

Réductions à la source des quantités d'emballage

- ↳ Réduire le poids des briques et des capsules
- ↳ Aller vers une suppression du film aluminium (l'effet barrière est assuré par un polymère plastique).

Réduction de la consommation en énergie

- ↳ Utilisation d'énergie verte pour le fonctionnement des usines



Le Recyclage

Le recyclage est bénéfique pour le bilan environnemental

Recyclabilité	100% recyclable mais avec une modification des propriétés. Recyclé en matériaux autres. Carton : emballage ou produit d'hygiène Aluminium/Plastique : énergie ou plasturgie
Utilisation de matériaux recyclés en fabrication	Techniquement impossible !! Les fibres (carton notamment) une fois recyclées ne peuvent garantir une qualité suffisante notamment en matière d'hygiène.
Le recyclage en France	40% des briques sont recyclées (Chiffres 2011, Tetra Pak)
Amélioration des filières de recyclage	Filière en place avec séparation des 3 composants par détrempage et brassage. Communication auprès des consommateurs pour les inciter à plus recycler.



Comment utiliser des emballages éco-conçus ?

Comment améliorer l'impact environnemental des briques carton ?



« Le Guide pratique acteurs de la filière vin, écoconception des emballages une opportunité à saisir »
et « Les Fiches Emballages : check lists et témoignages »
Publication ADELPHE, 2012.
Téléchargeable sur www.adelphe.fr/entreprises



La filière brique carton : qui fait quoi ?

Alliance carton nature : www.alliance-carton-nature.org

Réunit les fabricants de briques alimentaires Elopak, SIG Combibloc et Tetra Pak et a pour mission de promouvoir le bon profil environnemental des briques et de développer le taux de recyclage de ces emballages par des actions concrètes de sensibilisation et de communication.

La filière plastique : qui fait quoi ?

ELIPSO : Syndicat professionnel des entreprises de l'emballage plastique et souple : www.elipso.org

Elipso a pour objectif de renforcer l'action collective de ses adhérents et la visibilité de sa politique dans les grands enjeux que sont le développement durable, la sécurité, la communication et la pérennité économique de la filière.

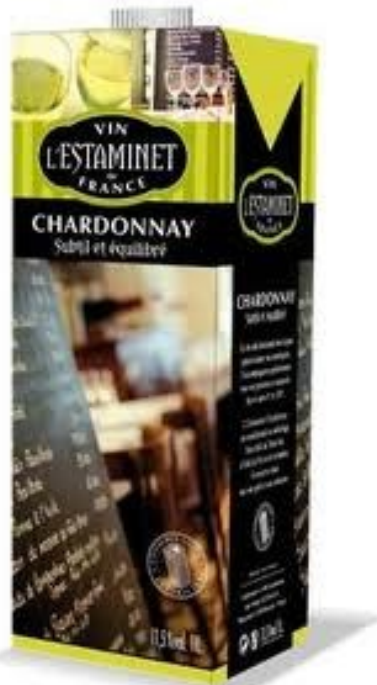
COTREP : Comité Technique pour le Recyclage des Emballages Plastiques : www.cotrep.fr

Né de l'engagement des acteurs de la chaîne des emballages plastiques ménagers (Elipso, Eco Emballage, Valorplast).

Etudie la recyclabilité d'un emballage plastique (bouteille ou flacon) dans le système de tri français. Travaille à l'optimisation de la conception des emballage plastique en vue de leur recyclage.

VALORPLAST : Entreprise partenaire du COTREP: www.valorplast.com

Organisation du recyclage des emballages plastiques.



Fiche 5 : La Canette aluminium

Qu'y a-t-il dans une canette aluminium?

Matière 1^{ère}.

- ⇒ Alumine extraite des mines de bauxite (Australie, Amérique du sud)
- ⇒ Minerai de Fer (mine au Brésil, Australie, Chine...)
- ⇒ Résine époxyde (et dérivés) : polymérisation chimique de monomères époxyde avec un agent de réticulation (durcisseur : souvent une amine)

Ressource non renouvelable !

Mais matériau permanent :

- 3^{ème} (aluminium) et 4^{ème} (fer) ressources des plus abondantes !
- la réutilisation du métal est infinie : c'est la notion de « permanence » du matériau !

Composition d'une canette:

Alliage d'aluminium : aluminium + magnésium ou manganèse. L'alliage permet d'augmenter les caractéristiques mécaniques, de faciliter l'emboutissage et d'optimiser la résistance à la corrosion.

Vernis = Revêtement organique (dérivés époxydes) : époxy-phénolique, époxy-aminoplaste, organosol vinylique ou polyester. Le vernis est appliqué à plat avant mise en forme de la boîte. En contact avec les aliments, il est choisi en fonction du métal, du mode de mise en forme, du contenu de la boîte et de la durabilité attendue.

Fabrication d'une canette :

Pour les plaques d'alliages :

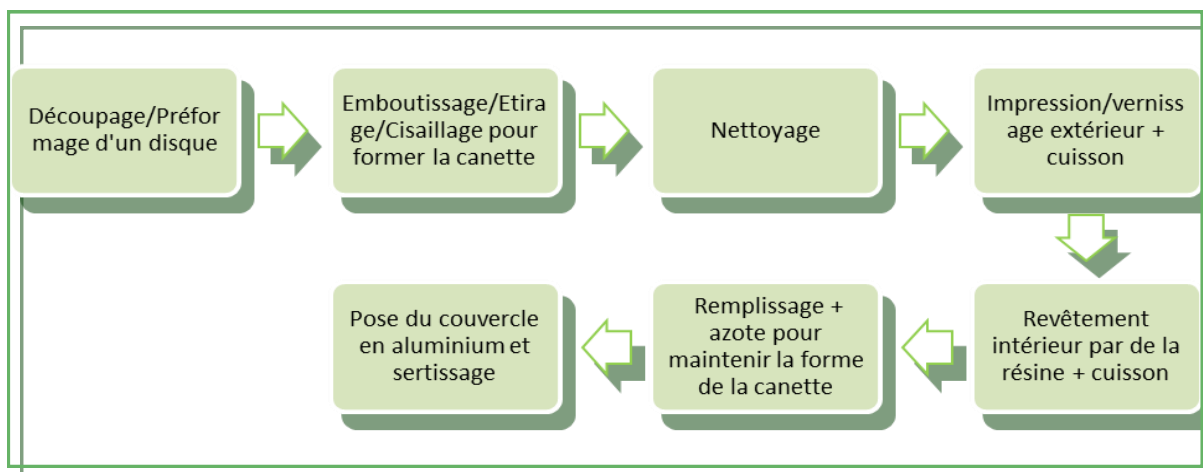
Les alliages sont fabriqués par fusion des minerais naturels ou des déchets recyclés.

Les plaques sont laminées à chaud puis à froid

Un revêtement (étain ou chrome) est posé sur l'acier pour éviter son oxydation

La surface de l'alliage aluminium est préparée pour l'adhésion du vernis

Formation de la canette :



La canette aluminium c'est:

Poids 25 cl: environ 10g
(équivalent pour 75 cl: 30g)

- une matière 1^{ère} extrait de mine, ressource non renouvelable
- des limites réglementaires sur les substances constitutives des matériaux
- une protection élevée contre l'oxydation (imperméable aux gaz)
- un impact environnemental élevé pour la fabrication d'alliage à partir de matériau vierge (minerai) mais une réduction des GES directement corrélée à l'augmentation du % de recyclage
- 100% recyclable en canette indéfiniment (sans modification des propriétés)



(Schéma réalisé à partir de la source: La Boîte à boisson)

Quelle garantie le fabricant doit-il fournir ?

(Déclaration de conformité au Rgt (CE) 1935/2004)

C'est la résine époxyde qui est au contact du vin, donc la réglementation est celle appliquée aux vernis. Le fabricant doit respecter :

- une liste positive de substances autorisées pour la fabrication des vernis (Résolution européenne ResAP (2004)1)
 - les conditions d'utilisation de certains dérivés époxy: Rgt (CE) 1895/2005 concernant la limitation de l'utilisation de certains dérivés epoxydiques
→ BADGE et dérivés : 9mg/l de simulant
 - une liste positive de substances autorisées pour la fabrication des emballages plastiques : Rgt (UE) 10/2011 modifié par Rgt (UE) 1282/2011 et le Rgt (UE) 1183/2012 en l'absence de directive spécifique pour les vernis.
 - une Limite de Migration Globale des substances constitutives des matériaux : LMG<10mg/dm²
 - des Bonnes Pratiques de Fabrication (BPF) : Rgt (UE) 2023/2006 et réalisation d'une analyse des dangers. Exemple : ISO 9001, ISO 22 000 (et PAS 223: extension de certification à l'industrie de l'emballage alimentaire)
- BPF** « Guide de bonnes pratiques d'hygiène et de fabrication des boîtes, emballages et bouchages métalliques pour denrées alimentaires ». Edition snfbm, 2005.
Téléchargeable sur : <http://www.snfbm.fr/documentation.html>

Quel est l'impact des canettes sur la qualité de mes vins ?

Facteurs d'altération des vins:	Caractéristique de la canette
Contaminants	Molécules inhérentes au matériau : contrôle des niveaux de migration par la réglementation en vigueur. Procéder à un contrôle qualité sur les lots de canette.
Oxygène	L'aluminium/acier est imperméable aux gaz !
Température	Conductivité thermique de l'aluminium/acier très supérieure au verre ! Veillez à respecter des températures de conservation adéquates.
Lumière	L'aluminium/acier est opaque !



Quels contrôles qualité dois-je assurer lors de l'utilisation des canettes ?

⇒ Se référer à la fiche technique des canettes (contrôle à réception, condition de stockage et utilisation) délivrée par le fournisseur.



Quel est l'impact environnemental des canettes ?

Les politiques environnementales des fabricants (Dir 94/62/CE)

Sur l'analyse de cycle de vie des canettes, la production des alliages présentent un fort impact environnemental notamment sur l'émission de gaz à effet de serre (process de fusion).

Réductions à la source des quantités d'emballage

- ↳ Réduire la quantité de matériau métal (réduction de 45% du poids d'une canette en 25 ans)
- ↳ Point positif de la canette : protection totale du produit qui évite le gaspillage produit

Réductions des pollutions :

- ↳ Utiliser de nouvelles énergies moins polluantes pour la fabrication des alliages
- ↳ Introduire les matériaux recyclés : l'utilisation de matériau recyclé permet une réduction de 70%-95% des émissions de CO2 par rapport à la fabrication d'alliage à partir des minerais.

Comme pour le plastique, la demande en métaux est supérieure à l'offre, ce qui limite le pourcentage de matériau recyclé dans les canettes : la notion de teneur en recyclé n'est pas pertinente pour ce matériau



Le Recyclage

Le recyclage est bénéfique pour le bilan environnemental

Recyclabilité	100% recyclable indéfiniment sans modification des propriétés. Pas de déchets ultimes !
Utilisation de matériau recyclé dans la fabrication	Techniquement possible à 100% <u>Frein</u> : par manque de disponibilité. Les canettes contiennent environ 50% de matériau recyclé
Le recyclage en France	72% des canettes sont recyclées (Chiffres 2009, La boîte à boisson) : 1 ^{er} emballage recyclé en France !
Amélioration des filières de recyclage	Filière bien structurée, technologie simple (tri par magnétisme ou courant de Foucault). Promotion par les syndicats professionnels pour améliorer la performance du recyclage et diminuer l'impact environnemental global Ex de projet de filière de collecte hors foyer: « Chaque canette compte » (financement de projet d'associations caritatives)



Comment utiliser des emballages éco-conçus

Comment améliorer l'impact environnemental des canettes?



« Le Guide pratique acteurs de la filière vin, écoconception des emballages une opportunité à saisir »
et « Les Fiches Emballages : check lists et témoignages »
Publication ADELPHÉ, 2012.
Téléchargeable sur www.adelphe.fr/entreprises



La filière canette: qui fait quoi ?

CETIE : Centre Technique International de l'Emboutillage et Conditionnement : www.cetie.org
Association professionnelle internationale (regroupant les filières de fabrication d'emballage, utilisateurs...) et qui a pour vocation la publication de documents techniques, réglementaires de référence concernant les activités de l'emboutillage et du conditionnement.

France Aluminium recyclage : www.france-alu-recyclage.com

Gérer la reprise de l'aluminium contenu dans les déchets ménagers.

France Aluminium Recyclage, assure, en partenariat avec Eco-Emballages la garantie de reprise des emballages aluminium usagés, récupérés par les collectivités locales

SNFBM : Syndicat National des fabricants de boîtes, emballage et bouchage métalliques : www.snfbm.fr
Porte parole de l'industrie française de l'emballage métallique (acier-aluminium) qui défend les intérêts de ses membres et promeut les bénéfices de l'emballage métallique, recyclable à l'infini.

La Boîte à boisson : www.bcmelaboiteboisson.com

3 missions :

- Représenter le secteur et la filière
- Promouvoir la boîte auprès des industriels des boissons, des distributeurs et des consommateurs
- Faire connaître les atouts environnementaux de la boîte auprès des partenaires institutionnels et des pouvoirs publics

Metal Packaging Europe: <http://www.metallpackingeurope.org>

La Fédération européenne des fabricants d'emballages métalliques représente les intérêts de la filière des producteurs et des fournisseurs d'emballages métalliques rigides au sein de l'Europe.



Fiche 6 : Le Bouchon en liège

Qu'y a-t-il dans un bouchon en liège?

Matière 1^{ère}.

⇒ Chêne liège
✚ forêts (majoritairement sur l'arc méditerranéen)



Ressource renouvelable !

Label FSC (Forest Stewardship Council) ou PEFC (Pan European Forest Certification) : garantissent que le liège est issu de forêts gérées durablement (certification par un organisme indépendant)

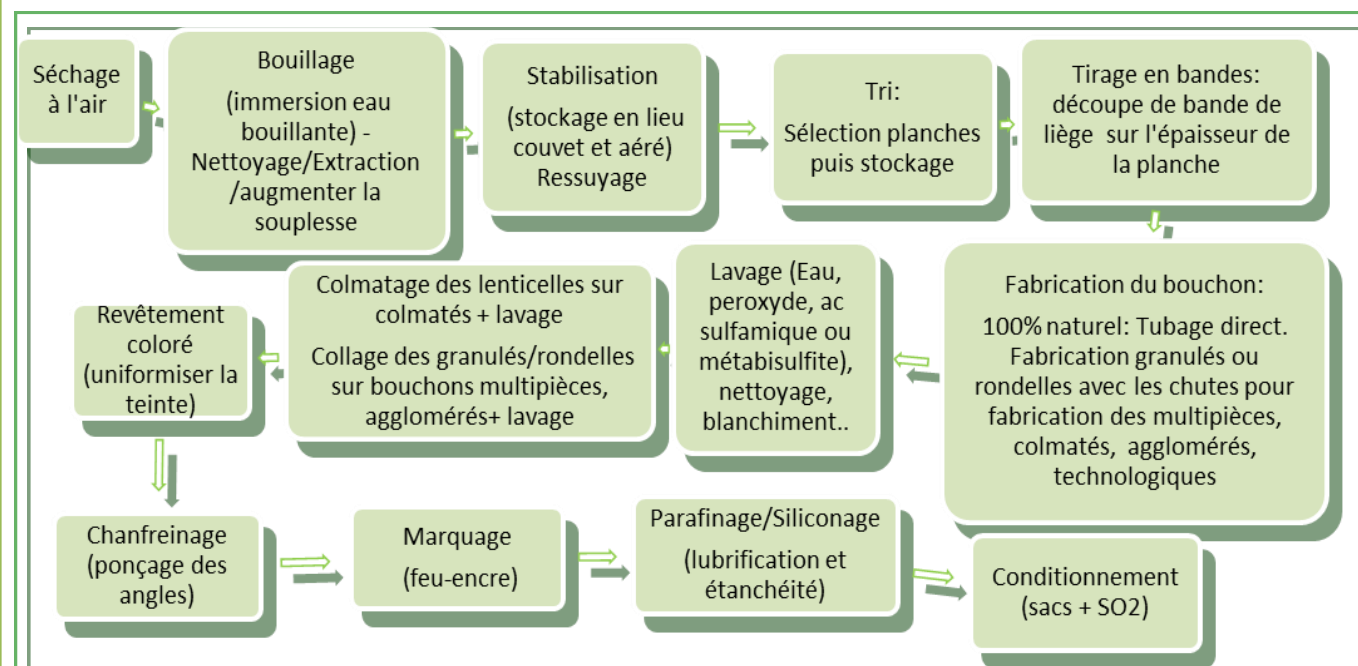


Logo Bio européen : garantit que le liège utilisé pour la fabrication des bouchons est issu de forêts conduites selon le mode de production biologique (conforme au règlement (CE) 834/2007 et certifié par un organisme indépendant).

!! On ne parle pas de bouchon bio ! Les bouchons ne peuvent pas être certifiés bio sur le processus de fabrication. En effet, pour les produits transformés, le règlement européen de l'agriculture biologique ne s'applique qu'aux produits alimentaires !

! Remarque : pour les bouchons technologiques, présence de plastique : polymères issus du raffinage du pétrole, **ressource non renouvelable.**

Process général de fabrication des bouchons (Schéma réalisé à partir de la source: www.planeteliège.com)



Le bouchon en liège c'est:

- une matière 1^{ère} issue du milieu naturel (ressource renouvelable)
- plusieurs technologies
- Contaminant « goût de bouchon »: des limites réglementaires à contrôler
- grande variabilité de perméabilité à l'oxygène
- l'impact environnemental concerne l'étape de fabrication
- 100% recyclable mais en matériaux autres

Composition des bouchons en liège :

Catégories		Composants
Liège	<p>Liège naturel : obtenu par taille à partir du liège ouvré</p> <p>Multi pièce : constitué par des pièces en liège naturel collées</p> <p>Liège colmaté : lenticelles obturés avec un mélange de colle et de poudre de liège</p>	<p>Liège</p> <p>Liège + colle</p> <p>Poussière de liège + colle de colmatage</p> <hr/> <p><u>Adjuvants</u> : lubrifiants, encre, produits d'enrobage et de traitement de surface</p>
Aggloméré (techniques)	<p>Aggloméré moulé/extrudé : obtenu par agglutination de granulés de liège de granulométrie comprise entre 0,25 et 8mm avec des liants par des procédés de moulage et/ou d'extrusion.</p> <p>« n+n » : constitué d'un manche en liège aggloméré et n rondelles/disques en liège naturel collés sur l'un ou les deux bouts.</p>	<p>Granulés de liège + colle/liant d'agglomération</p> <p>Granulés de liège, rondelles de liège + colle/liant d'agglomération, colle rondelles</p> <hr/> <p><u>Adjuvants</u> : Lubrifiants, produits d'enrobage, encre, produits de traitement de surface</p>
Technologiques (microgranulés)	<p>Obtenu par agglutination de granulés de liège de granulométrie comprise entre 0,25 et 8mm, avec des liants, par un procédé de moulage, composé d'au moins 51% de granulés de liège (en poids), traité, pouvant contenir des matériaux synthétiques expansés.</p>	<p>Granulés de liège, granulés synthétiques expansibles ou expansés + colle/liant d'agglomération</p> <hr/> <p><u>Adjuvants</u> : lubrifiants, encre, produits d'enrobage et de traitement de surface</p>



Plus d'infos sur la plaquette ICV « Maîtrise de l'influence du bouchon ».
Téléchargeable sur : <http://www.icv.fr/index.php?module=Plaquette-bouchons>



Quelle garantie le fabricant doit-il fournir ?

(Déclaration de conformité au Rgt (CE) 1935/2004)

- Concernant le matériau liège, les bouchonniers doivent respecter :
- une liste positive de substances autorisées pour la fabrication des bouchons liège (Résolution européenne ResAP (2004)2)
 - des Limites de Migration Spécifiques des contaminants :
 - LMS Pentachlorophénol : 0,15mg/l de simulant
 - LMS Trichlorophénol : 2mg/l de simulant
 - des Bonnes Pratiques de Fabrication (BPF) : ISO 9001, ISO 22 000 et avoir réalisé une analyse des dangers.



BPF : SYSTECODE : système de certification indépendant répondant au « Code International des Pratiques Bouchonnières » (CIPB). Edition CELiège, 2012. Cahier des charges privé qui garantit le respect des obligations réglementaires de fabrication et des bonnes pratiques de fabrication.

Téléchargeable sur : http://www.planeteliege.com/metier.php?id_article=51&id_cat=12&txtscat=%3E%20Documents+professionnels%20%3E%20Démarche+Systecode

► Concernant les matériaux synthétiques : relatif au matériau plastique :
cf informations sur les garanties fabricants de la Fiche N° 2 « Caisse Outre ».

Quel est l'impact des bouchons en liège sur la qualité de mes vins ?

Cf Tableau p32

Quels contrôles qualité dois-je assurer lors de l'utilisation de bouchon liège ?



⇒ Se référer à la fiche emploi de l'emballage (contrôle à réception, condition de stockage et utilisation) délivrée par le fournisseur

⇒ Mettre en place une procédure de contrôle qualité à réception. Plusieurs références possibles d'aide à l'élaboration d'une démarche interne :

- « Charte des Bouchonniers Liégeois », 5^{ème} Edition. Fédération Française des Syndicats du Liège, 2006.

Téléchargeable sur : http://www.planeteliege.com/files/Charte_Bouchonniers_Liegeois.pdf

- « La maîtrise des matières sèches bouchon : un impératif économique et commercial ». Edition ICV, 2010.

Téléchargeable sur : www.icv.fr/documents/Bibliotheque/Biblio_Articles/-Articles_Conditionnement/Maitrise_Matieres_Seches.pdf

- « Charte de qualité pour le contrôle des lots de bouchons en Vallée du Rhône ». Edition Inter-Rhône, 2003.

Téléchargeable sur : <http://www.institut-rhodanien.com/vin/fr/autres-documents-charte-conservation>

- « Guide Qualité des bouchons liège ». Edition CIVC, 2009.

Téléchargeable sur : http://www.planeteliege.com/files/Guide_Qualite_Bouchon_Liege.pdf

Facteurs d'altération des vins:	Caractéristique des bouchons liège :	Caractéristique des agglomérés et technologiques
Contaminants	<p><u>Goût de « bouchon »</u> : gout de moisi lié au 2,4,6-Trichloroanisole (TCA), molécule de contamination non naturellement présente sur et dans le liège, synthétisée par des microorganismes (moisissures) qui peuvent se développer si mauvaises conditions de repos sur parc, de lavage/désinfection ou de stockage des matériaux (confinement, humidité).</p> <p><u>Goût attribué au bouchon</u> : contamination suite à des problèmes de bouchage (couleuses qui conduisent à un développement de microorganismes ou une contamination par le milieu extérieur) ou de stockage des bouchons (aérocontamination amenée par matières sèches contaminées)</p>	<p>Risque, mais limité, de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - goût de « bouchon » - goût attribué aux bouchons - couleuse
	<p>Procéder à un contrôle qualité sur les lots de bouchons. Les nouveaux process développés par les fabricants pour l'extraction des composés volatiles, réduisent aujourd'hui fortement ces risques de contamination</p>	
Oxygène	<p>Le risque d'oxydation des vins conditionnés provient majoritairement de l'apport d'O₂ à la mise (O₂ dissous du vin + espace de tête). Veillez à minimiser l'apport d'oxygène à la mise (mise sous condition inerte, réduction de l'espace de tête, vérification de la hauteur de dégarni) et à réduire les teneurs en oxygène dissous du vin embouteillé.</p> <p>La perméabilité à l'oxygène des bouchons en liège varie selon leur qualité et leur composition physico-chimique :</p>	
	<p>Les bouchons naturels présentent globalement la perméabilité la plus faible (de l'ensemble des bouchons en liège : liège/aggloméré/technologique)</p> <p>La perméabilité des bouchons liège naturel est assez hétérogène, due à la variabilité de leur composition chimique essentiellement. (Karbowski, et al, 2009)</p>	<p>Les bouchons agglomérés présentent globalement la perméabilité la plus importante (de l'ensemble des bouchons en liège: liège/aggloméré/technologique).</p> <p>La perméabilité des bouchons agglomérés ou technologiques est plus homogène (composition chimique plus homogène)</p>
	<p>Le choix du bouchon vis-à-vis de sa perméabilité se fera en fonction de l'OTR (taux de transfert de l'oxygène) mesuré dans des conditions de température, humidité et pressions partielles aux 2 extrémités du bouchon définies.</p> <p>! Les variations de température, d'humidité en condition réelle de stockage des vins pourront avoir un impact important sur l'OTR ! (J.C. Vidal, 2008)</p> <p>La perméabilité des bouchons (définie par l'OTR), le temps de conservation souhaité du vin et la capacité d'absorption de l'oxygène du vin conditionné seront des critères importants pour sélectionner son bouchon.</p>	
Interaction bouchon/vin	<p>Modification possible du profil sensoriel sur blanc. Peu/Pas d'impact noté sur rouge. (B. Nicolini, 2010).</p>	<p>Les procédés de traitement inclus dans le process de fabrication des bouchons technologiques visent à améliorer leur neutralité organoleptique (Systecode, 2012)</p>



Quel est l'impact environnemental des bouchons en liège ?

Les politiques environnementales des fabricants (Dir 94/62/CE)

La solution de bouchage représente un impact environnemental faible (inférieur à 2%) sur l'impact global de la filière de production, conditionnement, distribution du vin (Kounina A., 2012).

Globalement, la solution de bouchage liège montre l'impact environnemental le plus faible (par rapport au bouchon synthétique ou capsule métal).

Sur l'analyse de cycle de vie des bouchons en liège, (production de matière première, conditionnement, fabrication, distribution produit et gestion des déchets d'emballage), c'est l'étape de **fabrication** qui présente le plus fort impact environnemental (essentiellement dû à la consommation en eau). Le recyclage est un point faible de la filière (manque d'organisation de la collecte actuellement), mais il s'améliore via des projets en cours de développement.

Réductions à la source des quantités d'emballage

- ↳ Optimiser les quantités de liège utilisées dans le processus de fabrication

Réduction de la consommation en énergie :

- ↳ Poursuivre l'amélioration des procédés de bouillage et de lavage pour diminuer la consommation en eau
- ↳ Poursuivre et amplifier l'utilisation de procédés de cogénération (brûlage de poussière de liège pour chauffer l'eau) pour diminuer encore la consommation en énergies fossiles

Réductions des pollutions :

- ↳ Poursuivre l'amélioration des procédés de décontamination
- ↳ Limiter l'impact fort de la non consommation d'un vin altéré par un goût de bouchon.
- ↳ Renforcer les contrôles qualité pour réduire les pertes produits liées aux contaminations (goûts de bouchons) et altération du vin.
- ↳ Systématiser la certification SYSTECODE



Le Recyclage

Recyclabilité	100% mais avec modifications des propriétés pour tous les bouchons en liège (naturel, aggloméré ou technologique). Collecte autre que via le tri ménager. Recyclé en matériaux autres (isolation, revêtement).
Utilisation de liège recyclé en fabrication	Pas de possibilité d'utiliser du liège recyclé pour la fabrication de bouchons
Le recyclage en France	Peu de bouchons en liège recyclés en France par manque d'organisation de filière de collecte
Amélioration des filières de recyclage	Des projets en cours : Projet Ecobouchon (Amorim France) (120 tonnes en 2012), Recycliège (90 Tonnes en 2010) http://www.recycliegefrance.org Projet FFSL (http://www.planeteliège.com/recyclage.php) : référencement des sites de collecte en France, achat des bouchons pour le financement d'action humanitaire.



Comment utiliser des emballages éco-conçus

Comment améliorer l'impact environnemental des bouchons en liège?



« Le Guide pratique acteurs de la filière vin, écoconception des emballages une opportunité à saisir »
 et « Les Fiches Emballages : check lists et témoignages »
 Publication ADEL PHE, 2012.
 Téléchargeable sur www.adelphe.fr/entreprises



La filière liège : qui fait quoi ?

CEI Liège : Confédération Européenne des syndicats de liège : www.celiege.com

Association internationale qui représente les intérêts des professionnels de la filière bouchon en travaillant étroitement avec les institutions européennes et les centres de recherche (production, l'environnement...).

FFSL : Fédération Française des Syndicats du Liège : www.planeteliege.com

Association patronale, fédération de syndicats qui représente, défend et protège les intérêts de ses adhérents et accompagne le développement de la filière liège en France, par l'étude, la recherche et la diffusion d'information.

FSC : Forest Stewardship Council : <http://fr.fsc.org>

Association internationale de certification qui a pour objectif de promouvoir la gestion responsable des forêts mondiales. C'est à dire une gestion écologiquement appropriée, socialement bénéfique et économiquement viable, permettant de répondre aux besoins des générations actuelles et futures.

PEFC : Programme de reconnaissance des certifications forestières : www.pefc-france.org

Association loi 1901, milite pour le développement durable de la forêt grâce à un programme de certification ambitieux.



Fiche 7 : Le Bouchon synthétique

Qu'y a-t-il dans un bouchon synthétique?

Matière 1^{ère}.

⇒ Polymères issus du pétrole et du gaz

Ressource non renouvelable !

Mais des changements en cours !

→ Filière bio-plastique (origine végétal: canne à sucre):

Ressource renouvelable!

Composition d'un bouchon synthétique:

- Composants principaux :

Polyéthylène (PE), les élastomères thermoplastiques (styrène, butylène), l'éthylène ou l'acétate de vinyl (EVA).

- Additifs et adjuvants possibles :

Amélioration des propriétés mécaniques et de la stabilité physico-chimique : anti-adhésion, anti-oxydants, antistatiques, lubrifiant, agent extenseur, plastifiant, durcisseur

+ Colorant, encre

Le bouchon synthétique c'est:

- une matière 1^{ère} issue du pétrole (ressource non renouvelable),
- certains plastiques issus de canne à sucre: ressource renouvelable!
- 2 procédés: moulé/injecté ou co-extrudé
- des limites réglementaires sur les substances constitutives des matériaux
- choix possible sur la perméabilité à l'oxygène
- l'impact environnemental concerne l'étape de production de matière 1^{ère}

Fabrication du bouchon synthétique

Bouchon moulé/injecté	Bouchon co-extrudé
<p>Procédé de fabrication individuel.</p> <p>Mousse synthétique coulée dans un moule.</p> <p>Variabilité possible d'un moulage à l'autre.</p>	<p>Procédé de fabrication en continu.</p> <p>Deux procédés d'extrusion en parallèle permettent la fabrication d'une enveloppe externe (« peau ») et d'une partie interne en mousse.</p> <p>Fabrication d'un tube ou « saucisse » de 22 à 23,5mm de diamètre avec la « peau » et la partie interne (mousse) assemblées par chauffage.</p> <p>Découpe des bouchons sur ce tube.</p> <p>Homogénéité du tube.</p>



Quelle garantie le fabricant doit-il fournir ?

(Déclaration de conformité au Rgt CE 1935/2004)

Les fabricants de bouchons synthétiques doivent respecter :

- une liste positive de substances autorisées pour la fabrication des emballages plastique :
 - Rgt (UE) 10/2011 modifié par le Rgt (UE) 1282/2011 et Rgt (UE) 1183/2012 pour le plastique
 - Rgt (CE) 282/2008 pour le plastique recyclé
- une Limite de Migration Globale des substances constitutives des matériaux : $LMG < 10 \text{ mg/dm}^2$.
- des Limites de Migration Spécifiques des substances constitutives des matériaux (cf annexe 1 des Rgt (UE) 10/2011 modifié par le Rgt (UE) 1282/2011 et Rgt (UE) 1183/2012)
- des Bonnes Pratiques de Fabrication (BPF) : Rgt (UE) 2023/2006 et réalisation d'une analyse des dangers. Exemple : ISO 9001, ISO 22 000 (et PAS 223: extension de certification à l'industrie de l'emballage alimentaire)

Quel est l'impact des bouchons synthétiques sur la qualité de mes vins ?

Facteurs d'altération des vins:	Caractéristique du plastique :
Contaminants	<p>Molécules volatiles inhérentes au matériau (benzène, toluène, ethylbenzène, xylène) : contrôle des niveaux de migration par la réglementation en vigueur.</p> <p>Molécules volatiles absorbées lors de mauvaises conditions de stockage (polychlorophénols): procéder à un contrôle qualité sur les lots de bouchons.</p>
Oxygène	<p>Le risque d'oxydation provient majoritairement de l'apport d'O₂ à la mise (O₂ dissous du vin + espace de tête). Veillez à minimiser l'apport d'oxygène à la mise (sous condition inerte), en réduisant l'espace de tête (vérifier la hauteur de dégarni) et les teneurs en oxygène dissous du vin embouteillé.</p> <p>Les bouchons co-extrudés dernière génération présentent globalement la perméabilité la plus faible des bouchons synthétiques. La perméabilité à l'oxygène des bouchons synthétiques varie selon le fabricant, le procédé (moulage/injection ou co-extrusion avec plus d'homogénéité sur la technique de co-extrusion) et la gamme.</p> <p>Le choix du bouchon vis-à-vis de sa perméabilité se fera en fonction de l'OTR (taux de transfert de l'oxygène ou Oxygen Tansfert Rate) mesuré dans des conditions de température, humidité et pressions partielles aux 2 extrémités du bouchon définies.</p> <p>! Les variations de température, d'humidité en condition réelle de stockage des vins pourront avoir un impact important sur l'OTR !</p> <p>La perméabilité des bouchons (définie par l'OTR), le temps de conservation souhaité du vin et la capacité d'absorption de l'oxygène du vin conditionné seront des critères importants pour sélectionner son bouchon.</p>



Quels contrôles qualité dois-je assurer lors de l'utilisation des bouchons synthétiques ?

- ⇒ Se référer à la fiche emploi de l'emballage (contrôle à réception, condition de stockage et utilisation) délivrée par le fournisseur
- ⇒ Consulter :
 - « EC3-01 Révision 1. Bonnes pratiques d'utilisation des bouchons synthétiques », Edition CETIE, 2008.
Achat en ligne sur : http://www.cetie.org/7-fiches_documentaires_capsules-4.html
 - « Cahier N° 14 : Contrôle de l'Hygiène sur lignes d'embouteillage pour vins tranquilles ». Edition CETIE, 2010.
Achat en ligne sur : http://www.cetie.org/36-chiers_de_la_qualite-4.html
- ⇒ Mettre en place une procédure de contrôle qualité. Plusieurs références possibles d'aide à l'élaboration d'une démarche interne :
 - « La maîtrise des matières sèches bouchon : un impératif économique et commercial ». Edition ICV, 2010.
Téléchargeable sur : http://www.icv.fr/index.php?module=Articles_et_conferences
 - « Bouchons synthétiques : mode d'emploi, Guide de la vinification N°7 ». Edition Inter Rhône, 2003.
Téléchargeable sur : <http://www.institut-rhodanien.com/vin/fr/guides-techniques-guides-de-la-vinification>



Quel est l'impact environnemental des bouchons synthétiques ?

Les Politiques environnementales des fabricants (Dir 94/62/CE)

La solution de bouchage représente un impact environnemental faible (inférieur à 2%) sur l'impact global de la filière de production, conditionnement, distribution du vin (Kounina A., 2012).

Pour la filière bouchon synthétique, la production de matière première présente un fort impact environnemental.

Réductions à la source des quantités d'emballage

- ↪ Réduire l'utilisation de matière première pour la production

Réduction de la consommation en énergie

- ↪ Réduction de la consommation en eau et en électricité dans le process de fabrication

Réductions des pollutions

- ↪ Utiliser du bio-plastique
- ↪ Améliorer les réseaux de collecte pour le recyclage
- ↪ Renforcer les contrôles qualité pour réduire les pertes produits liées aux contaminations et par conséquent l'altération du vin conditionné.



Le Recyclage

Recyclabilité	100% (collecte autre que via le tri ménager) Recyclable avec modifications des propriétés Recyclé en matériaux autres (textile)
Utilisation de plastique recyclé en fabrication	Pas de possibilité d'utiliser du plastique recyclé pour la fabrication de bouchons synthétiques
Le recyclage en France	Très peu de bouchons synthétiques recyclés en France par manque d'organisation de filière de collecte.
Amélioration des filières de recyclage	Des projets de filière de collecte en cours : En France, Nomacorc s'est associé à La Fédération « 1 Bouchon: 1 Sourire, » une organisation (qui défend la cause des personnes handicapée) qui collecte des capuchons en plastique, des bouchons et des bouchons en liège usagés et les valorise en produits de grande consommation régénérés, comme des sièges auto pour enfants. handicapées en France.



Comment utiliser des emballages éco-conçus ?

Comment améliorer l'impact environnemental des bouchons synthétiques?



« Le Guide pratique acteurs de la filière vin, écoconception des emballages une opportunité à saisir »
et « Les Fiches Emballages : check lists et témoignages »
Publication ADELPHE, 2012.
Téléchargeable sur www.adelphe.fr/entreprises



La filière plastique : qui fait quoi ?

ELIPSO : Syndicat professionnel des entreprises de l'emballage plastique et souple : www.elipso.org
Elipso a pour objectif de renforcer l'action collective de ses adhérents et la visibilité de sa politique dans les grands enjeux que sont le développement durable, la sécurité, la communication et la pérennité économique de la filière.

COTREP : Comité Technique pour le Recyclage des Emballages Plastiques : www.cotrep.fr
Né de l'engagement des acteurs de la chaîne des emballages plastiques ménagers (Elipso, Eco Emballage, Valorplast).
Etudie la recyclabilité d'un emballage plastique (bouteille ou flacon) dans le système de tri français. Travaille à l'optimisation de la conception des emballage plastique en vue de leur recyclage.

VALORPLAST : Entreprise partenaire du COTREP : www.valorplast.com
Organisation du recyclage des emballages plastiques.



Fiche 8 : La capsule à vis métal

Qu'y a-t-il dans une capsule à vis :

Matière 1^{ère}.

- ⇒ Aluminium : fabriqué par électrodialyse de l'alumine (extraite des mines de bauxite)
- ⇒ Plastique : polymère issus du pétrole et du gaz

Ressource non renouvelable !

Mais pour l'aluminium: matériau permanent (3^{ème} ressource des plus abondantes et réutilisation infinie)

Composition d'une capsule:

Capsule aluminium

+ *joint d'étanchéité :*

saranex (film coextrudé de PE, chlorure de polyvinylidène et acétate d'éthylènevinyle) ou étain

exemple :



SARANEX (bonne perméabilité à l'oxygène)



SARAN TIN (étanche à l'oxygène)

(Source : site internet: <http://www.amcor.com/businesses/food/>)

[Joints STELVIN.html](#))



Quelle garantie le fabricant doit-il fournir ?

(Déclaration de conformité au Rgt (CE) 1935/2004)

C'est le joint de la capsule qui est au contact du vin, donc la réglementation est celle appliquée aux matériaux plastiques destinés au contact alimentaire.

Cf information de la Fiche N° 2 « La Caisse Outre ».

Quel est l'impact des capsules métal sur la qualité de mes vins ?

* Cf § Définition, partie 1

Facteurs d'altération des vins:	Caractéristique de la capsule
Contaminants	Molécules inhérentes au matériau : contrôle des niveaux de migration par la réglementation en vigueur. Procéder à un contrôle qualité sur les lots de capsules.
Oxygène	Le risque d'oxydation provient majoritairement de l'apport d'O ₂ à la mise (O ₂ dissous du vin + espace de tête). Veillez à minimiser l'apport d'oxygène à la mise (sous condition inerte), en réduisant l'espace de tête et les teneurs en oxygène dissous du vin embouteillé. Les capsules à vis sont choisies pour leur étanchéité à l'oxygène. Toutefois, les joints saranex permettent une certaine perméabilité contrairement aux joints étain qui eux sont imperméables. Les emballages actifs*: exemple de robinets ou capsule à vis contenant une capsule diffusant du SO ₂ dans le vin après conditionnement (la quantité diffusée est définie au préalable), On peut noter des risques d'odeur de réductif dû justement à l'étanchéité forte des joints.



Quels contrôles qualité dois-je assurer lors de l'utilisation des capsules ?

⇒ Se référer à la fiche technique de la capsule (contrôle à réception, condition de stockage et utilisation) délivrée par le fournisseur.

⇒ Consulter :

- « Guide N° 6 Bouchage à vis métallique pour vins tranquilles ». Edition CETIE, 2007.

Achat en ligne sur : http://www.cetie.org/2-guides_de_l_embouteillage-4.html

- « Cahier N° 14 : Contrôle de l'Hygiène sur lignes d'embouteillage pour vins tranquilles ». Edition CETIE, 2010.

Achat en ligne sur : http://www.cetie.org/36-chiers_de_la_qualite-4.html



Quel est l'impact environnemental des capsules métal ?

Les politiques environnementales des fabricants (Dir 94/62/CE)

La solution de bouchage représente un impact environnemental faible (inférieur à 2%) sur l'impact global de la filière de production, conditionnement, distribution du vin (Kounina A., 2012).

Sur l'analyse de cycle de vie des capsules, (production de matière première, conditionnement, fabrication, distribution produit et gestion des déchets d'emballage), c'est l'étape de **production** de l'aluminium et l'extraction de la **matière première** qui présente un fort impact environnemental notamment sur l'émission de gaz à effet de serre et la production de déchets solides (comparé au plastique et au liège).

La gestion des déchets d'emballage reste un point noir pour la filière capsule aluminium qui ne peut être triée au sein de la filière recyclage classique (bouteilles PET, canettes) du fait de sa petite taille.

Réductions à la source des quantités d'emballage

↳ Réduire les dimensions des capsules (surtout pour celles en aluminium)

Réductions de la consommation en énergie :

↳ Utiliser de nouvelles énergies moins polluantes pour la fabrication des alliages

Réductions des pollutions :

- ↳ Intégrer des matériaux recyclés (dans la limite de disponibilité de matériaux recyclés sur le marché)
- ↳ Favoriser les solutions de tri pour faciliter le recyclage



Le Recyclage

Recyclabilité	100% recyclable indéfiniment sans modification des propriétés
Utilisation de matériau recyclé dans la fabrication	Techniquement possible à 100% <u>Frein</u> : par manque de disponibilité en aluminium recyclé.
Le recyclage en France	La filière n'est pas organisée. Il n'existe pas de recyclage spécifique : ce sont des objets légers qui passent au travers des tamis des centres de tri. Il faut les séparer des bouteilles et les apporter en déchetterie avec les métaux.
Amélioration des filières de recyclage	Filière à mettre en place: encourager le dépôt à des points de collectes spécifiques ! Besoin de développer des technologies de tri (projet d'utilisation de machines à courant de Foucault pour leur récupération).



Utiliser des emballages éco-conçus

Comment améliorer l'impact environnemental des capsules à vis métal?



« Le Guide pratique acteurs de la filière vin, écoconception des emballages une opportunité à saisir »
et « Les Fiches Emballages : check lists et témoignages »
Publication ADELPHE, 2012.
Téléchargeable sur www.adelphe.fr/entreprises



La fi-

lière capsule : qui fait quoi ?

CETIE : Centre Technique International de l'Embouteillage et Conditionnement : www.cetie.org
Association professionnelle internationale (regroupant les filières de fabrication d'emballage, utilisateurs...) et qui a pour vocation la publication de documents techniques, réglementaires de référence concernant les activités de l'embouteillage et du conditionnement.

SNFBM : Syndicat National des fabricants de boîtes, emballage et bouchage métalliques : www.snfbm.fr
Porte parole de l'industrie française de l'emballage métallique (acier-aluminium) qui défend les intérêts de ses membres et promeut les bénéfices de l'emballage métallique, recyclable à l'infini.



Glossaire

ACV	Analyse du cycle de vie
BADGE	Bisphenol A diglycidyl
BIB	Bag in box
BPF	Bonnes pratiques de fabrication
DLUO	Date limite d'utilisation optimale
EVA	Acétate de vinyl
EVOH	Ethyl vinyl alcool
FDA	Food and Drug Administration
GMP	Good manufacturing practices = BPF
HACCP	Hazard analysis critical control point
ICV	Institut Coopératif du Vin
ISO	International organization for standardization
LMS	Limite de migration spécifique
LMG	Limite de migration globale
O ₂	Oxygène
OTR	Oxygen Transfert rate (taux de transfert de l'oxygène)
PE	Polyéthylène
PEHD	Polyéthylène haute densité
PELBD	Polyéthylène linéaire basse densité
PET	Polyéthylène terephthalate
PET MET	Polyester métallisé
PP	Polypropylène
r-PET	PET recycle
SO ₂	Anhydride sulfureux ou sulfites
SUP	Stand up Pouch

Références bibliographiques par filière

Filière bouteille verre

DT 14 Guide de bonne utilisation des récipients en verre. *Edition CETIE, 1998.*

Achat en ligne sur : http://www.cetie.org/4-fiches_documentaires_generales-4.html

Cahier N° 14 : Contrôle de l'Hygiène sur lignes d'embouteillage pour vins tranquilles. *Edition CETIE, 2010.*

Achat en ligne sur : http://www.cetie.org/36-chiers_de_la_qualite-4.html

Filière BIB

Conditionnement en BIB : préconisations pour la mesure de l'oxygène total et amélioration de la durée de vie. Rhône en V.O. N°5. *Edition Inter Rhône, Août 2011.*

Téléchargeable sur : www.institut-rhodanien.com/vin/fr/rhone-en-v-o

Conditionnement en caisses-outres (BIB). *Edition ICV, CIVL, 2006.*

Téléchargeable sur : www.icv.fr/index.php?module=Plaquettes

Dufrène A., Shea P., Boulet JC., 2007. Guide de Bonnes Pratiques pour le conditionnement du vin en BIB. *Edition Performance BIB.* Téléchargeable sur : <http://www.b-i-b.com/bib/fr/documents>

Shea P., Vimont F., 2007. Spécification technique de l'emballage BIB pour le vin. Principes et Paramètres-clés. *Edition Performance BIB.* Téléchargeable sur : <http://www.b-i-b.com/bib/fr/documents>

Vialis S., Vidal JC., Shea P., 2010. Mesure de l'oxygène total au conditionnement du vin en BIB. *Edition Performance BIB.* Téléchargeable sur <http://www.b-i-b.com/bib/fr/documents>

Filière bouteilles PET/capsule plastique

BPF Bouchage plastique Code des usages et guide contractuel. *Edition ELIPSO, 2009.*

Téléchargeable sur : <http://www.elipso.org/?page=publications>

Cahier N° 14 : Contrôle de l'Hygiène sur lignes d'embouteillage pour vins tranquilles. *Edition CETIE, 2010.* Achat en ligne sur : http://www.cetie.org/36-chiers_de_la_qualite-4.html

Conception et Fabrication des emballages en matière plastique pour une valorisation optimisée. *Edition ELIPSO, Janvier 2004.* Téléchargeable sur : <http://www.elipso.org/?page=publications>

Filière bouchons (liège, plastique)

BPF Code International des Pratiques Bouchonnières (CIPB), Systecode Version 6.04. *Edition CELiège, 2012.*

Téléchargeable sur :

http://www.planeteliège.com/metier.php?id_article=51&id_cat=12&txtscat=%3E%20Documents+professionnels%20%3E%20Démarche+Systecode

Bouchons synthétiques : mode d'emploi, Guide de la vinification N°7. *Edition Inter Rhône, Janvier 2003.*

Téléchargeable sur : <http://www.institut-rhodanien.com/vin/fr/guides-techniques-guides-de-la-vinification>

Charte des Bouchonniers Liégeois, 5^{ème} Edition. Fédération Française des Syndicats du Liège, Novembre 2006.

Téléchargeable sur : http://www.planeteliège.com/files/Charte_Bouchonniers_Liegeois.pdf

Charte de qualité pour le contrôle des lots de bouchons en Vallée du Rhône. *Edition Inter-Rhône, Janvier 2003.*

Téléchargeable sur : <http://www.institut-rhodanien.com/vin/fr/autres-documents-charte-conservation>

Cahier N°14 Contrôle de l'Hygiène sur Lignes d'Embouteillage pour Vins Tranquilles. *Edition CETIE 2010.*

Achat en ligne sur : http://www.cetie.org/36-cahiers_de_la_qualite-4.html

EC3-01 Révision 1 Bonnes pratiques d'utilisation des bouchons synthétiques. *Edition CETIE, 2008.*

Achat en ligne sur : http://www.cetie.org/7-fiches_documentaires_capsules-4.html

Guide N° 1 Bouchage pour vins tranquilles sur bague plate unique. *Edition CETIE, 2007.*

Achat en ligne sur : http://www.cetie.org/2-guides_de_l_embouteillage-4.html

Guide N°3 Bouchage de Tirage et d'Expédition pour Vins Mousseux de Qualité Produits dans des Régions Déterminées VMQPRD sur Bague Couronne. *Edition CETIE, 2011 GB ou 1994 FR.*

Achat en ligne sur : http://www.cetie.org/2-guides_de_l_embouteillage-4.html

Guide qualité des bouchons liège, septembre 2009. *Edition CIVC.*

Téléchargeable sur : http://www.planeteliège.com/files/Guide_Qualite_Bouchon_Liege.pdf

Maîtrise de l'influence du bouchon. *Edition ICV et CIVL, 2009.*

Téléchargeable sur : www.icv.fr/index.php?module=Plaquettes

Nicolini B., 2008. Influence des bouchons synthétiques et en liège sur profil organoleptique des vins. Rapport assemblée générale ICV.

Téléchargeable sur : http://www.icv.fr/index.php?module=Articles_et_conferences

Nicolini B., 2010. Maîtrise des matières sèches bouchons : un impératif économique et commercial.

Téléchargeable sur : http://www.icv.fr/index.php?module=Articles_et_conferences

Filière canettes et capsules métal :

BPF Guide de bonnes pratiques d'hygiène et de fabrication des boîtes, emballages et bouchages métalliques pour denrées alimentaires, *Edition snfbm, 2005*

Téléchargeable sur : <http://www.snfbm.fr/documentation.html>

Cahier N°14 Contrôle de l'Hygiène sur Lignes d'Embouteillage pour Vins Tranquilles. *Edition CETIE 2010.*

Achat en ligne sur : http://www.cetie.org/36-cahiers_de_la_qualite-4.html

Guide N° 6 Bouchage à vis métallique pour vins tranquilles. *Edition CETIE, 2007.*

Achat en ligne sur : http://www.cetie.org/2-guides_de_l_embouteillage-4.html

Références bibliographiques réglementaires

Directive consolidée 82/711/CEE du conseil de 18 octobre 1982 établissant les règles de base nécessaires à la vérification de la migration des constituants des matériaux et objets en matière plastique destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires.

Directive 2004/12/CE du Parlement européen et du Conseil modifiant la directive 94/62/CE relative aux emballages et aux déchets d'emballages.

Règlement (CE) 1935/2004 du Parlement européen et du conseil du 27 octobre 2004 concernant les matériaux et objets destinés à entrer au contact avec les denrées alimentaires.

Règlement (CE) n°1895/2005 du 18 novembre 2005 concernant l'utilisation de certains dérivés époxydiques dans les matériaux et objets destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires.

Règlement (UE) 2023/2006 de la commission du 22 décembre 2006 relatif aux bonnes pratiques de fabrication des matériaux et objets destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires.

Règlement (CE) 834/2007 du conseil du 28 juin 2007 relatif à la production biologique et à l'étiquetage des produits biologiques et abrogeant le règlement (CEE) 2092/91.

Règlement (CE) 282/2008 de la commission du 27 mars 2008 relatif aux matériaux et aux objets en matière plastique recyclée destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires et modifiant le règlement (CE) 2023/2006.

Règlement (CE) 450/2009 de la commission du 29 mai 2009 concernant les matériaux et objets actifs intelligents destinés à entrer en contact avec les denrées alimentaires.

Règlement (UE) 10/2011 de la commission du 14 novembre 2011 concernant les matériaux et objets en matière plastique destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires.

Règlement (UE) 1282/2011 de la commission du 28 novembre 2011 concernant les matériaux et objets en matière plastique destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires

Règlement (UE) 1183/2012 de la commission du 30 novembre 2012 portant modification et rectification du règlement (UE) 10/2011 concernant les matériaux et objets en matière plastique destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires.

ResAP (2004)1 : Version 1 10 Juin 2004 sur les vernis destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires

ResAP (2004)2 : sur les bouchons en liège et autres matières et objets en liège destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires

Autres références bibliographiques

ANIA-CLIFE. Février 2012. Matériaux d'emballage et articles au contact des denrées alimentaires. Guide des relations clients – fournisseurs. Version 1.

Téléchargeable sur : <http://www.elipso.org/?page=publications>

Bio Intelligence service, Août 2010. ACV Nordic Life Cycle Assessment wine package study. Etude demandée par Systembolaget et Vinmonopolet.

Résumer téléchargeable sur : <http://www.b-i-b.com/bib/en/documents>

CNE, Mars 2012. Guide pratique pour l'écoconception des produits emballés.

Téléchargeable sur : http://www.conseil-emballage.org/lmg/Publications/85_0.pdf

Karbowiak T., Gougeon RD., Alinc JB., Brachais L., Debeaufort F., Voilley A., Chassagne D. 2009. Wine oxydation and the role of cork. *Critical reviews in food science and nutrition*, 50:1, 20-52.

Téléchargeable sur : <http://dx.doi.org/10.1080/10408390802248585>

Kounina A., Tatti E., Humbert S., Pfister R., Pike A., Ménard JF., Loerincik Y., Jolliet O., 2012. The importance of considering product loss rates in life cycle assessment: the exemple of closure systems for bottled wine. *Sustainability* 2012, 4(10), 2673-2706; doi:10.3390/su4102673

Téléchargeable sur : www.mdpi.com/journal/sustainability

PricewaterhouseCoppers/Ecobilan, Novembre 2008. Evaluation of environmental impacts of Cork StoPpers versus aluminium and plastic closure ACV of Cork, aluminium and plastic wine closure. Etude réalisée à la demande de CORTICEIRA AMORIM.

Téléchargeable sur : http://www.amorim.com/xms/files/CorticeiraAmorim/Noticias/Apresentacao_ACV__Porto.pdf

RDC environment, Juin 2010. ACV d'une bouteille PET. Etude demandée par Elipso, Valorplast et Eco-Emballage.

Téléchargeable sur : http://www.valorplast.com/Front/docs/cms/acv_bouteille_pet-2010_20101220140956.PDF

Vidal JC., Moutounet M. La maîtrise des apports d'oxygène au conditionnement. 48e Congrès national des œnologues de France, Limoux 30 mai 2008. *Revue française d'œnologie* n° 229, 19-29.

PricewaterhouseCoppers/Ecobilan, Novembre 2008. Evaluation of environmental impacts of Cork StoPpers versus aluminium and plastic closure ACV of Cork, aluminium and plastic wine closure. Etude réalisée à la demande de CORTICEIRA AMORIM.

Téléchargeable sur : http://www.amorim.com/xms/files/CorticeiraAmorim/Noticias/Apresentacao_ACV__Porto.pdf

Performance BIB, 30 Octobre 2008. Conférence internationale—Impact environmental des emballages pour le vin. La Grande Motte.

Le Guide pratique Acteurs de la filière vin, Ecoconception des emballages une opportunité à saisir et Les Fiches Emballages : check lists et témoignages. Publication ADELPHE, 2012.

Téléchargeable sur : www.adelphe.fr/entreprises

MA Silva et PL Teissedre, Journées Techniloire, 7 Juillet 2011. Effet du SO2 sur la conservation du vin : le choix de l'obturateur peut-il permettre de réduire les doses ?

Téléchargeable sur : http://techniloire.com/evenements/evenements_par_rubriques.php?rubrique=1

RÉSOLUTION OIV - CST 431 – 2011. Principes généraux du Protocole OIV de calcul du bilan des gaz à effet de serre pour le secteur Vitivinicole. Téléchargeable sur : <http://www.oiv.int/oiv/info/frresolution>

Contact:



Valérie PLADEAU — Ligne Directe: 04 99 06 04 40 — Mobile: 06 68 71 40 05

@ : valerie.pladeau@sudvinbio.com

ZAC Tournezy 2, Bât 8, Ruesimone Signoret, 34070 Montpellier

Tél.: 04 99 06 08 41– Fax : 04 67 06 53 96 – www.sudvinbio.com