
Guide de bonnes pratiques

d'hygiène et de fabrication
des boîtes, emballages
et bouchages métalliques
pour denrées alimentaires




snfbm

syndicat national des fabricants de boîtes métalliques

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	2
PREFACE	3
I	OBJECTIF ET DOMAINE D'APPLICATION 5
II	DESCRIPTIF DES PROCESSUS DE FABRICATION 6
II.1	Diagramme simplifié des processus de fabrication 6
II.2	Descriptif de l'élaboration des matières premières 7
III	DISPOSITIONS GENERALES 9
III.1	Traçabilité des emballages métalliques au contact des denrées alimentaires 9
III.2	Dangers 12
III.3	Prévention des risques de contamination 13
IV	GUIDE POUR L'ANALYSE DES DANGERS ET L'IDENTIFICATION DES CCP 21
	a) Hors champs d'application
IV.1	Acier pour emballage (De la bobine d'acier à l'expédition en feuille ou en bobine, vernie ou non) 22
IV.2	Bandes aluminium vernies (De la bobine entrée en ligne de revêtement à l'expédition en bobine) 23
IV.3	Vernis 24
IV.4	Joint 25
	b) Champs d'application
IV.5	Vernissage feuille 26
IV.6	Boîtes 3 pièces 27
IV.7	Boîtes 2 pièces embouties - réembouties 29
IV.8	Boîtes 2 pièces embouties étirées 30
IV.9	Couvercles à ouverture facile 32
IV.10	Couvercles classiques (sans système d'ouverture facile) 34
IV.11	Capsules 35
IV.12	Tubes vernis 36
V	MATERIAUX EMPLOYES 37
V.1	Acier 37
V.2	Aluminium 37
V.3	Revêtements organiques 37
V.4	Joint 38
VI	CHOIX DES SPECIFICATIONS ET NOTIONS DE DURABILITE 39
VII	CONTACT ALIMENTAIRE 41
VII.1	Règlementation européenne 41
VII.2	Règlementation française 43
VII.3	Autres réglementations nationales en Europe 44
VII.4	Règlementation américaine 44
VII.5	Textes réglementaires français et européens 45
VIII	CONCLUSION 47
IX	ANNEXES 49
IX.1	Glossaire 50
IX.2	Adresses utiles 52
IX.3	Liste des fabricants d'emballages métalliques pour produits alimentaires 53
IX.4	Bibliographie 55

Ce guide a été établi par un Groupe de Travail mis en place par le Comité de Prévention du SNFBM et composé des Représentants :

■ Des producteurs d'aciers pour emballages :

- ▶ MM. G. de GUERRY (Arcelor Packaging International)
- J. GELLEZ (Arcelor Packaging International)

■ Des producteurs de joints :

- ▶ Mr. S. BOLTON (Grace Darex)

■ Des producteurs d'aluminium pour emballages :

- ▶ Mr. S. CARISEY (Alcan Specialty Sheet)

■ Des producteurs de vernis :

- ▶ Mr. J. GUERRIER (ICI Packaging Coatings)

■ Des fabricants d'emballages métalliques :

- ▶ MM. P. SIRBAT (Crown)
- O. AUBRY (Crown)
- F. BOUVY (Massilly)
- G. DIONISI (Impress)
- A. JUPIN (Cebal)
- L. MASCRE (Safet)
- Y. PELLETIER (Impress)
- P. ROUSSEAU (Massilly)
- G. ROUYER (SNFBM)

L'objectif essentiel de ce guide est d'apporter des réponses aux principales questions que pourraient se poser les utilisateurs quant à l'aptitude au contact alimentaire des emballages métalliques, le plus souvent vernis, pour produits alimentaires, appertisés ou non.

Dans l'attente de la publication d'une Réglementation Européenne relative à l'aptitude au contact alimentaire des emballages métalliques, la Profession a souhaité mettre en place un guide de bonnes pratiques d'hygiène et de fabrication de ces emballages.

A cette fin, il a été créé un Comité spécialisé qui regroupe les Représentants des fabricants :

- de métal (acier et aluminium)
- de vernis
- de joints
- d'emballages métalliques

Se trouvent ainsi réunis, au sein de ce Comité, l'ensemble des experts industriels en matière d'hygiène et de contact alimentaire de la filière participant à la mise sur le marché des emballages métalliques.

La création de ce Comité, comme les travaux engendrés par cette structure, sont naturellement destinés à répondre à la demande des utilisateurs d'emballages métalliques pour contact alimentaire ; ce Comité s'est appuyé d'une part, sur l'ensemble des réglementations existantes, comme précisé dans le chapitre VII ci-après, d'autre part, sur l'application de la démarche HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point) afin de mener une analyse des risques et de déterminer les points critiques et enfin sur les besoins exprimés par les industriels utilisateurs.

Le présent guide de bonnes pratiques prend en compte la situation actuelle sur le plan réglementaire. Cette situation devant obligatoirement évoluer au cours des prochaines années, des révisions périodiques seront prévues afin que le guide corresponde à l'état de la réglementation en cours.

L'établissement de ce guide de bonnes pratiques correspond à une démarche volontaire ; il faut rappeler à ce sujet qu'un guide du contact alimentaire avait déjà été rédigé par la Profession en 1995, ce qui constituait alors une démarche novatrice et répondait à une préoccupation de fond constante de la filière « Métal » quant au respect des exigences liées au contact alimentaire et à la sécurité des consommateurs.





Les fabricants d'emballages et bouchages métalliques destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires pour l'alimentation humaine ou animale sont tenus de livrer des produits aptes à l'emploi et assurant la protection de la santé du consommateur. L'objectif de ce guide est de préconiser les bonnes pratiques d'hygiène et de fabrication nécessaires pour répondre à cette exigence de sécurité alimentaire ; ce guide contient par ailleurs une synthèse des textes réglementaires existant en France, dans l'Union Européenne et aux Etats-Unis d'Amérique et applicables aux emballages métalliques destinés au contact alimentaire.

Le Guide couvre toutes les étapes du processus de fabrication depuis la découpe des bobines jusqu'à l'expédition des boîtes vides et des couvercles prêts à l'emploi.

La partie relative à la fabrication et à la livraison des matières premières (acier, aluminium, joints et vernis) n'est pas directement couverte par le présent document puisqu'elle relève d'abord des pratiques mises en place par les producteurs concernés. Des indications concernant ce domaine ont néanmoins été apportées chaque fois que cela a été jugé opportun.

Il faut cependant souligner que cet ouvrage ne doit pas être considéré comme une réglementation et qu'il reste indispensable de se référer aux textes officiels existants ; en France, ces textes réglementaires sont réunis dans la brochure n° 1227 de la DGCCRF (1) publiée par le Journal Officiel (dernière édition : 7 octobre 2002).

L'industrie française de l'emballage et du bouchage métalliques a représenté en l'an 2005 :

- un chiffre d'affaires d'environ 1,5 milliards d'euros
- des livraisons en poids de :
650 000 tonnes d'acier
40 000 tonnes d'aluminium
- et un effectif de quelques 8 000 personnes

La gamme des produits conditionnés en emballages métalliques est très étendue ; les principales applications (2) dans le domaine alimentaire sont les suivantes :

■ **Conserves alimentaires :**

- ▶ destinées à l'alimentation humaine :

Légumes, fruits, poissons, viandes, plats cuisinés, aliments pour bébés, crèmes, flans, gâteaux...

- ▶ destinées à l'alimentation animale.

■ **Boissons :**

Jus de fruits, bières et boissons gazeuses, vins, eaux.

■ **Produits laitiers :**

Lait en poudre, lait condensé sucré ou non sucré, lait concentré sucré ou non sucré, boissons à base de lait.

■ **Alimentaire non appertisé :**

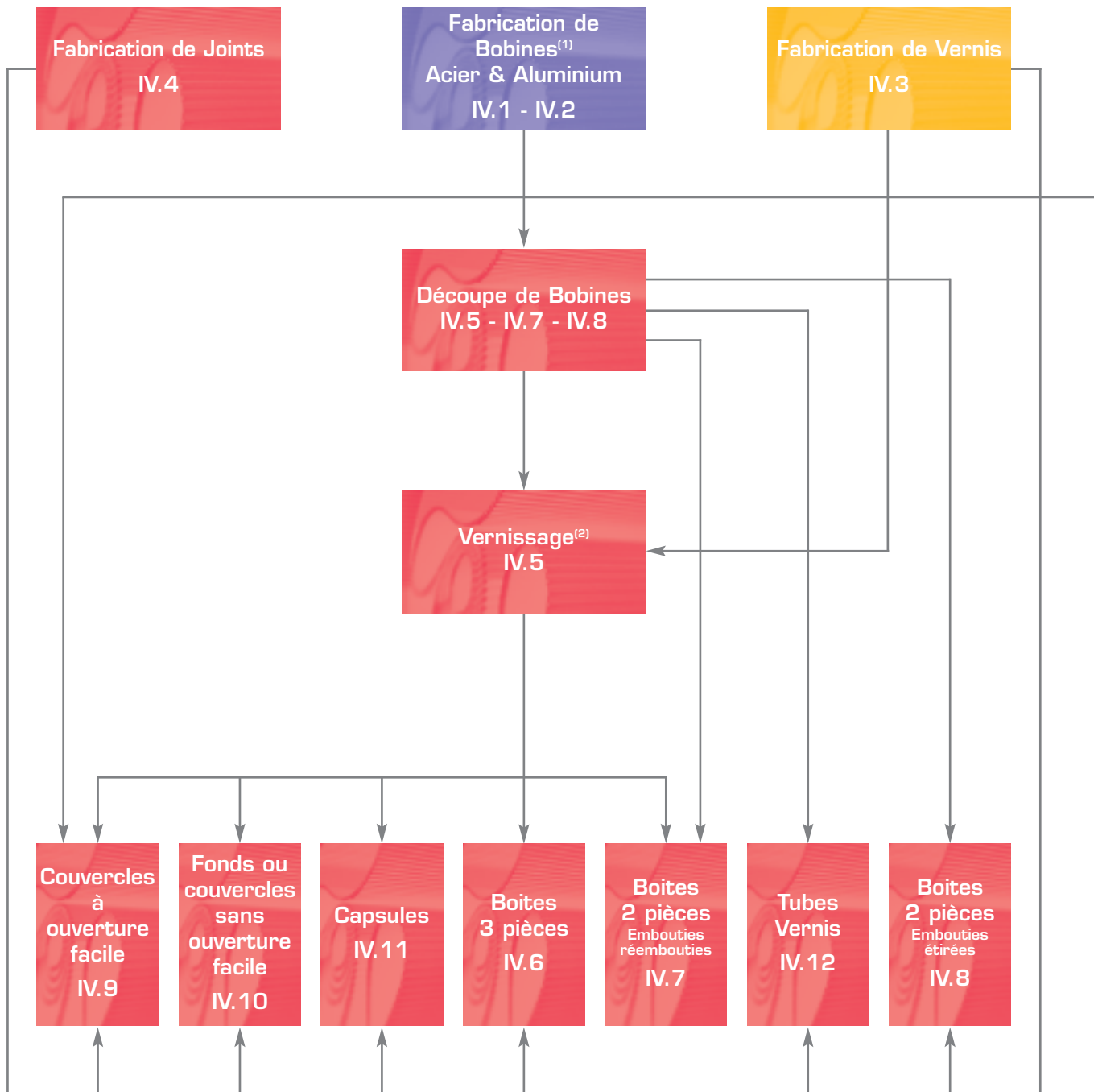
Biscuits, gâteaux apéritifs, thé, café, huiles alimentaires, sirops, butter oil, confiserie...

Le secteur agro-alimentaire constitue de loin le principal débouché (environ 85 %) de l'industrie de l'emballage métallique.

(1) DGCCRF : Direction Générale de la Concurrence, de la Consommation et de la Répression des Fraudes

(2) Ne sont pas compris dans ce document les boîtiers aérosols pour produits alimentaires qui feront l'objet d'une prise en compte ultérieure.

II-1 DIAGRAMME SIMPLIFIÉ DES PROCESSUS DE FABRICATION



(1) vernies ou non

(2) suivant processus

II.2 - DESCRIPTIF DE L'ELABORATION DES MATIERES PREMIERES

II.2.1. ACIER

Trois grandes étapes de fabrication conduisent du minerai de fer et des ferrailles à l'acier d'emballage utilisé pour fabriquer les emballages :

- a) Les brames ou lingots d'acier sont réalisées à partir de l'acier liquide. Le minerai est fondu et désoxydé dans le haut-fourneau qui produit de la fonte liquide ensuite transférée dans un convertisseur d'aciérie où la « nuance » ou composition d'acier est ajustée en fonction des propriétés de résistance mécanique et de résistance chimique attendues.
- b) Les brames sont ensuite laminées à une température de plusieurs centaines de degrés (laminage à chaud), puis à température ambiante (laminage à froid) pour obtenir une bande d'acier continue de 800 mm à 1 300 mm de large et d'épaisseur variant entre 0,12 mm et 0,49 mm.
- c) La troisième phase importante est le revêtement électrolytique métallique d'étain ou de chrome de la bande d'acier pour éviter toute oxydation de l'acier. Cette couche métallique est très fine mais continue : de l'ordre du micron pour l'étain et de quelques centièmes de microns pour le chrome. L'utilisation de recyclé, sans aucun risque compte tenu des températures de fusion du métal qui éliminent toute matière organique et biologique, est très valorisante dans le contexte actuel.

II.2.2. ALUMINIUM

Trois étapes importantes conduisent à l'élaboration des bandes d'aluminium et de pions destinés à la fabrication des emballages.

- a) L'élaboration des plaques d'aluminium est obtenue soit par la refusion des chutes d'aluminium et d'éléments d'addition, soit directement par électrolyse de l'alumine extraite de la bauxite. La composition de l'alliage est définie en fonction des propriétés finales demandées au produit. Le métal liquide subit des traitements de purification et de filtration avant d'être coulé en plaque.
- b) Le laminage à chaud de ces plaques (effectué à plus de 500 °C) puis le laminage à froid (température ambiante) permettent d'obtenir des bandes de largeur allant jusqu'à 1800 mm et d'une épaisseur minimum de 150 microns (avec une tolérance de 5 microns).
- c) Enfin une préparation de la surface du métal est nécessaire pour améliorer l'adhérence des vernis ou la propreté des bandes.

II.2.3. Matières de base utilisées pour la fabrication des métaux acier et aluminium

II.2.3.1. Métaux de première fusion

Ceux-ci sont fabriqués à partir de minerais naturels conformes aux cahiers des charges.

II.2.3.2. Métaux de deuxième fusion

Ils proviennent soit de la récupération des déchets de consommateurs ou de chutes industrielles et sont conformes aux exigences essentielles de la Directive EC 94/62.

II.2.3.3. Elaboration de la brame acier ou du lingot d'aluminium

La fusion des matériaux de première et deuxième fusions donne un métal conforme aux exigences essentielles et apte à la fabrication d'emballages pour contact alimentaire : en effet, la fusion de ces métaux à très haute température, 1500°C pour l'acier, 800°C pour l'aluminium, élimine tout risque microbiologique ou organique.

II.2.4. VERNIS

Les vernis destinés à la protection intérieure des emballages métalliques sont des revêtements organiques obtenus le plus souvent par dissolution ou dispersion d'une ou plusieurs résines macromoléculaires fabriquées par réaction de polymérisation ou polycondensation dans des réacteurs hautement spécialisés et associées à un certain nombre d'additifs : catalyseurs, lubrifiants, pigments et autres agents nécessaires à la formation d'un film continu de très faible épaisseur.

Ces revêtements sont très généralement de nature thermodurcissable et nécessitent un traitement thermique ultérieur approprié afin de créer le réseau tridimensionnel indispensable à l'obtention des propriétés mécaniques et chimiques requises.



III-I - TRAÇABILITE DES EMBALLAGES METALLIQUES AU CONTACT DES DENREES ALIMENTAIRES

III.1.1. Introduction

La traçabilité est l'aptitude à retrouver l'historique, l'utilisation ou la localisation d'une entité au moyen d'identifications enregistrées. La traçabilité est essentielle pour permettre d'une part, aux industries agro-alimentaires de garantir la qualité de leur production en retirant du marché des produits avérés défectueux et, d'autre part, aux Autorités Sanitaires de mieux exercer leur contrôle.

Elle est devenue une exigence réglementaire clairement établie dans l'article 17 du règlement cadre 1935/2004/EEC pour les matériaux et articles destinés au contact alimentaire et applicable à partir du 27/10/2006.

La traçabilité doit permettre de retrouver des informations fiables quant à la composition, aux méthodes de production, de stockage, d'expédition, aux résultats de contrôle et autres caractéristiques propres aux matériaux d'emballage, à leurs composants intermédiaires et aux matières premières qui ont été utilisées pour leur production.

L'expérience a montré que le fonctionnement du commerce des denrées alimentaires peut être mis en danger s'il est impossible de retracer les étapes de l'élaboration des produits ; il est donc indispensable d'établir un système aussi complet que possible de traçabilité afin d'une part, de pouvoir donner des informations précises aux consommateurs et d'autre part, de limiter les retraits de marchandises, dans l'éventualité d'un risque de sécurité alimentaire, au strict nécessaire.

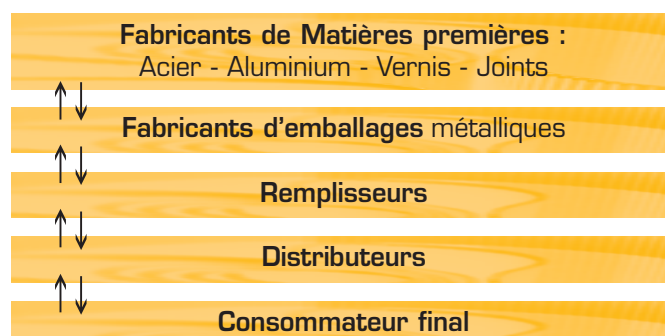
La traçabilité est donc à ce titre un instrument essentiel dans la gestion de la protection de la santé du consommateur ; en effet, non seulement elle permet de s'assurer que la cause de possibles dysfonctionnements peut être trouvée et qu'on peut y remédier, mais elle permet également aux transformateurs et à leurs clients de s'appuyer sur les maillons précédents de la filière.

Le présent chapitre a pour but de montrer comment est assurée la traçabilité des emballages métalliques tout au long de la chaîne, depuis la brame acier, le lingot aluminium et les résines pour joints et vernis.

Chaque maillon de la chaîne est responsable de sa propre traçabilité. Les fabricants d'emballages s'assurent néanmoins de la bonne mise en œuvre de la traçabilité chez leurs fournisseurs de matières premières. Ce contrôle s'effectue généralement dans le cadre classique des audits fournisseurs.

A la demande de la Commission Européenne, l'Industrie Européenne de l'Emballage a constitué un groupe de travail avec pour objectif l'élaboration d'un Guide des pratiques en matière de traçabilité. Les fabricants d'emballages métalliques (SEFEL), ainsi que les fabricants d'acier (APEAL), d'aluminium (EAA), de vernis (CEPE) et de joints y ont participé très activement. Ce document a été remis à la Commission Européenne, début 2006.

III.1.2. Parties impliquées dans la chaîne de distribution



III.1.3. Traçabilité dans les systèmes ISO 9000

Bien que la traçabilité ne soit pas une exigence absolue du système ISO 9000, les Sociétés organisent généralement leur processus de gestion des problèmes ou, à l'extrême, de gestion de crise, au moyen de procédures écrites qui leur permettent d'identifier le produit depuis l'achat des matières premières de départ, puis tout au long des étapes de sa fabrication, et jusqu'à la livraison en tant que produit fini.

De telles procédures peuvent alors être intégrées en Système Qualité lorsque les Sociétés se sont engagées dans une certification du type ISO 9000.

La traçabilité est généralement réalisée à partir de systèmes tels que l'étiquetage, l'impression de codes barres ou le marquage individuel.

On peut considérer que la traçabilité est obtenue lorsque chaque maillon de la chaîne de distribution respecte les règles d'identification permettant non seulement de remonter au fournisseur de chaque composant du produit fini (on parle de traçabilité amont) mais rendant possible aussi d'identifier les destinataires des produits finis pour intervenir efficacement dans le cas où un rappel de produits était exigé (on parle alors de traçabilité aval).

Dans le cas des emballages métalliques, la traçabilité au travers de la certification ISO 9000, assurée tout au long de la chaîne de distribution, est un cas courant.

III.1.4. Traçabilité des emballages métalliques (hors ISO 9000)

En dehors des systèmes ISO 9000, la traçabilité peut-être également obtenue au travers des bonnes pratiques de fabrication de ce document. Il souligne les différents types de documentation et de systèmes d'information utilisés pour assurer la traçabilité des matériaux utilisés tout au long de leur process de fabrication. Cette liste ne doit pas être considérée comme exhaustive mais comme une référence.

A/ Documents entrants

Le fabricant d'emballages métalliques doit s'assurer que les matières premières sont identifiées au niveau de chaque unité de livraison (ex : bobine de métal, conteneur de vernis...).

Cette identification doit comprendre les informations suivantes :

- *Nom du fournisseur et type de matières premières*
- *Numéro d'identification du lot et date de production.*

Ces données doivent être collectées et enregistrées sous une forme appropriée.

B/ Documents internes

Le fabricant d'emballages métalliques doit enregistrer les informations suivantes concernant la production quotidienne pour permettre de remonter de sa propre production à celle du producteur de matières premières :

- *Ligne de production*
- *Matières premières utilisées*
- *Date de production*
- *Référence du lot ou date de production du lot de matières premières*

L'ensemble de ces informations doit être archivé en fonction de la durée de vie du produit.

C/ Documents sortants

Le fabricant d'emballages métalliques s'assure que les informations essentielles contenues dans les enregistrements quotidiens de production (voir paragraphe B) sont bien transférées comme documents sortants, c'est-à-dire documents qui suivent les emballages.

Ainsi chaque unité de livraison (ex : palette de boîtes, carton de capsules...) doit être identifiée par une fiche (ou autre document du même type) précisant par exemple les informations suivantes :

- ▶ *Nom du fabricant d'emballage*
- ▶ *Nom du produit et code d'identification du produit*
- ▶ *Numéro d'identification du lot*
- ▶ *Information liée à la production (date, ligne, heure ...)*

III.1.5. Conclusions

La traçabilité des emballages métalliques est souvent, à la date présente, déjà une réalité tenant au fait que l'ensemble de la chaîne de distribution dont ils sont partie intégrante, est composée de sociétés certifiées ISO 9000.

Dans les autres cas, les concepts énoncés dans les paragraphes précédents constituent un passage obligé pour les fabricants d'emballages métalliques vis-à-vis de la demande de leurs clients.

On soulignera enfin que, d'un point de vue technique, la traçabilité ne pose pas de problème particulier à l'industrie de l'emballage métallique, et constitue, de ce fait, un atout essentiel dans le contexte actuel.



III.2 - DANGERS

Les dangers peuvent être de nature physique, chimique ou microbiologique. Le guide couvre ces trois catégories de dangers. La liste des dangers qui suit permet à chaque fabricant d'identifier ceux qui peuvent concerner ses fabrications.

■ Dangers physiques (liste non exhaustive) :

<i>Morceau de verre</i>	<i>Insecte</i>	<i>Trombone</i>	<i>Déjection</i>
<i>Morceau de céramique</i>	<i>Rongeur</i>	<i>Laine de verre</i>	<i>etc...</i>
<i>Morceau de plastique dur</i>	<i>Cheveu</i>	<i>Particule du plafond</i>	
<i>Morceau de métal</i>	<i>Mégot de cigarette</i>	<i>Nourriture</i>	
<i>Punaise</i>	<i>Cendre de cigarette</i>	<i>Objet personnel (bijoux...)</i>	
<i>Vis</i>	<i>Pansement</i>	<i>Papier - Carton</i>	
<i>Ecrou</i>	<i>Elastique</i>	<i>Poussière</i>	
<i>Morceau de bois</i>	<i>Bouchon de stylo</i>	<i>Plume</i>	

■ Dangers chimiques (liste non exhaustive) :

Contaminants chimiques issus de l'environnement de l'outil de production

Produit de nettoyage

<i>Graisse machine</i>	<i>Produit de traitement des eaux</i>
<i>Huile machine</i>	<i>Hydrocarbure (gaz d'échappement)</i>
<i>Solvant</i>	<i>Pesticide</i>
<i>Dégrippant</i>	<i>Peinture</i>

■ Dangers chimiques liés à la composition des produits entrant dans la fabrication de l'emballage fini :

Migration de substances non autorisées pour contact alimentaire.

Migration de substances autorisées ou de leurs produits néoformés en quantité dépassant les limites autorisées.

Migration de substances issues des dérives du procédé de fabrication.

■ Dangers microbiologiques :

Micro-organismes pathogènes

Micro-organismes d'altération

Les principales dispositions préventives relatives aux dangers microbiologiques portent :

- ▶ Sur la manutention des produits par le personnel (pour la contamination directe).
- ▶ Sur la maîtrise de l'étanchéité des emballages (pour éviter le risque de recontamination pendant ou après la stérilisation). Ce danger est pris en compte dans le cadre de l'analyse des dangers étape par étape détaillée au chapitre IV.

Nota sur le risque microbiologique :

Dans le cas majoritaire des boîtes et bouchages destinés à la conserve appertisée, le traitement thermique de stérilisation, appliqué également à l'emballage, élimine de facto toute contamination microbiologique et rend l'exigence de propreté microbiologique d'une acuité bien moindre que s'il s'agissait d'emballages pour produits frais ou réfrigérés. Les principales dispositions préventives relatives au danger microbiologique portent sur l'application de la méthode HACCP pour la maîtrise de l'étanchéité des emballages (pour éviter la recontamination pendant ou après la stérilisation). Ce danger est pris en compte dans le cadre de l'analyse des dangers étape par étape détaillée au chapitre IV.

III.3 – PREVENTION DES RISQUES DE CONTAMINATION

Avant propos :

Consciente de son rôle dans la chaîne allant « de la fourche à la fourchette » et, donc, de la destination finale de ses produits placés au contact de denrées alimentaires de toute nature, l'industrie de l'emballage métallique a, dès les années 1980, mis un accent tout particulier sur les bonnes pratiques d'hygiène et de propreté de ses fabrications.

Celles-ci, englobées dans une véritable politique d' « alimentarité » ou de « sécurité alimentaire » bien affichée par les sociétés, constituent généralement un ensemble d'actions clés, préliminaires indispensables à la démarche et à la « culture » HACCP.

L'hygiène est au premier chef une question d'état d'esprit. Le respect des dispositions d'ordre général doit déjà permettre de prévenir un grand nombre de risques de contamination.

Les bonnes pratiques relèvent essentiellement du bon sens ; il ne faut jamais oublier que l'objectif numéro un est la santé du consommateur.

Définitions :

Site : ensemble des bâtiments et leurs extérieurs.

Usine : ensemble des bâtiments.

Le terme « doit » implique une disposition fondamentale.

Les termes « devrait » et « veiller à » concernent une disposition souhaitable. Dans le cas où l'entreprise ne satisfait pas à cette disposition, elle doit s'assurer que la qualité hygiénique des produits reste satisfaisante.

Pour la partie métal, ces dispositions d'ordre général concernent l'ensemble des installations de l'entrée des lignes de revêtement jusqu'à l'expédition des produits.

Produits finis : on entend par là les boîtes, fonds, capsules, tubes.

Liste des dispositions d'ordre général visant à prévenir les risques de contamination physique, chimique et microbiologique

Localisation et abords des bâtiments

Disposition	Fabricant		
	Métal	Vernis Joint	Emballages Métal.
Les eaux stagnantes sont à proscrire dans l'usine	X	X	X
Les réserves d'eau et équipements pour les systèmes anti-incendie doivent être maintenues en parfait état de salubrité.	X	X	X
Le terrain doit être clôturé et la clôture maintenue en bon état.	X	X	X
On doit éviter la végétation exubérante.		X	X
Les parties boisées doivent être défrichées régulièrement.	X	X	X
Les voies de circulation sont enrobées ou goudronnées.	X	X	X
Les écoulements des eaux pluviales doivent être prévus et maintenus en état de façon à éviter toute stagnation d'eau dans l'usine.	X	X	X
L'usine devrait être aussi éloignée que possible des sources externes de pollution non contrôlée.			

Bâtiment

Disposition	Fabricant		
	Métal	Vernis Joint	Emballages Métal.
Veiller à éviter les recoins et angles morts.	X	X	X
Le sol doit être nettoyé régulièrement et entretenu.	X	X	X
Les liaisons sol / murs devraient être arrondies.			X
Les plafonds devraient être lisses et nettoyables.			X
Veiller à éviter les doubles plafonds et faux plafonds.			X
Veiller à éviter les escaliers, plates-formes, échelles et passerelles en tôle ajourée ; on doit éviter les structures tubulaires ou en obstruer les extrémités.			X
Le bois doit dans la mesure du possible être évité.			X
L'usine doit disposer d'une ventilation adaptée.	X	X	X
Les ouvertures donnant sur l'extérieur devraient être équipées de moustiquaires.	X		X
L'éclairage naturel ou artificiel doit être suffisant pour permettre une bonne observation des produits dans les zones de production.	X	X	X
Les murs et toitures doivent être entretenus et réparés de manière à maintenir le bâtiment étanche aux intempéries et ne pas permettre l'intrusion de nuisibles	X	X	X
Les canalisations doivent être étanches.	X	X	X
L'eau directement en contact avec le produit fabriqué doit être potable			X

Vestiaires et sanitaires

Disposition	Fabricant		
	Métal	Vernis Joint	Emballages Métal.
Le personnel devrait pouvoir accéder aux vestiaires sans passer par les ateliers de production.		X	X
Chaque membre du personnel devrait disposer d'un casier à double compartiment, y compris les CDD et intérimaires.	X	X	X
Les sanitaires doivent être en nombre suffisant et nettoyés, avec une fréquence appropriée.	X	X	X
Les robinets devraient être non manuels.			X
L'eau des lavabos doit être potable.		X	X
Les essuie-mains devraient être en papier jetable. Les sèche-mains à air chaud doivent être proscrits dans les sanitaires.			X
Le savon doit être fourni.	X	X	X
Les poubelles doivent être en nombre suffisant et à ouverture non manuelle.		X	X
Des locaux spéciaux, séparés des locaux de production, doivent être prévus pour la consommation de boissons, de repas et de tabac.	X	X	X

Les locaux de stockage

Disposition	Fabricant		
	Métal	Vernis Joint	Emballages Métal.
Ils doivent être nettoyés régulièrement	X	X	X
Ils doivent être secs, ventilés et étanches aux intempéries.	X		X
Les produits n'entrant pas dans la fabrication du produit fini doivent être stockés séparément	X		X
Les règles de stockage doivent permettre le passage d'une personne entre le mur et les produits stockés.		X	X

Entretien et nettoyage

Disposition	Fabricant		
	Métal	Vernis Joint	Emballages Métal.
L'usine doit être maintenue en bon état et les réparations doivent être effectuées lorsque nécessaire.	X	X	X
Un programme de nettoyage des locaux doit être établi.	X	X	X

Machines et équipements

Disposition	Fabricant		
	Métal	Vernis Joint	Emballages Métal.
Le libre accès du poste devrait être garanti par des passages de dimension suffisante pour permettre l'accès pour nettoyage.	X	X	X
Les moyens adéquats doivent être fournis pour permettre le rangement des outils et accessoires nécessaires à la production.	X	X	X
Les convoyeurs transportant les produits doivent être protégés afin d'éviter toute chute de corps étranger.		X	X
Les dispositions doivent être prises pour réduire le risque de contact accidentel avec les huiles et graisses.	X	X	X
Les systèmes de fixation (vis, boulons, goupilles, etc...) pouvant tomber dans les produits fabriqués doivent être montés de façon imperdable ou des protections sont mises en place afin d'éviter le risque de contamination.			X



Engins de manutention

Disposition	Fabricant		
	Métal	Vernis Joint	Emballages Métal.
Les engins de manutention opérant dans l'usine, doivent utiliser l'électricité ou le gaz. Dans le cas où cela ne serait pas compatible avec d'autres contraintes, l'industriel devra prendre ses dispositions pour réduire la contamination (entretien général, filtre échappement, isolement produit).	X		X

Emballage des produits finis ou semi finis

Disposition	Fabricant		
	Métal	Vernis Joint	Emballages Métal.
Utilisation d'accessoires propres	X	X	X
Les bois des accessoires ne doivent pas être traités chimiquement	X		X

Transporteurs des produits finis ou composants :

Disposition	Fabricant		
	Métal	Vernis Joint	Emballages Métal.
L'intérieur du véhicule devra être propre et sans odeur. Cela doit être vérifié avant tout chargement.	X		X
Le véhicule doit être en bon état et étanche à l'eau et à la poussière.	X		X
Le chargement doit se faire dans un endroit couvert.	X		X

Bonnes pratiques d'hygiène

A/ L'hygiène personnelle est de la responsabilité de chacun. Toutes les personnes appelées à manipuler des matériaux et des articles au contact direct des denrées alimentaires doivent avoir une bonne hygiène corporelle. D'une manière générale :

Disposition	Fabricant		
	Métal	Vernis Joint	Emballages Métal.
▶ La consommation de boisson, nourriture et tabac doit être interdite en dehors des zones prévues à cet effet. La consommation d'eau reste tolérée.	X	X	X
▶ Les blessures ou infections cutanées doivent être soignées.	X	X	X
▶ Lorsqu'un pansement est utilisé, il doit être de couleur.			X
▶ Les personnes souffrant des affections ou des blessures citées dans le CODEX (Réf. CAC / RCP 1-1969, Rev 4 (2003) doivent se faire connaître auprès des services médicaux de l'entreprise.			X
▶ Le personnel devrait porter des vêtements de travail fermés qui doivent être dans un bon état de propreté à la prise du poste.	X	X	X
▶ Le personnel doit se changer en arrivant et en partant de l'usine.	X	X	X
▶ Le personnel ne doit pas apporter d'objets personnels sur son poste de travail		X	X

B/ Pour les postes où le risque aura clairement été identifié, le personnel devra :

Disposition	Fabricant		
	Métal	Vernis Joint	Emballages Métal.
▶ Avoir les cheveux couverts.			X
▶ Avoir des ongles propres, courts, sans vernis, sans faux ongles.			X
▶ Manipuler les produits avec des gants ou des mains propres.			X
▶ Se laver les mains à chaque prise de poste, à la sortie des sanitaires, à la sortie des réfectoires et des zones fumeurs.	X	X	X
▶ Ne porter ni montre ni bijoux.			X

Formation

Disposition	Fabricant		
	Métal	Vernis Joint	Emballages Métal.
Tout le personnel doit être informé des bonnes pratiques d'hygiène ainsi que des bonnes pratiques de fabrication en vigueur dans l'usine.	X	X	X

Dispositions générales propres aux dangers « verre »

Disposition	Fabricant		
	Métal	Vernis Joint	Emballages Métal.
Toute partie en verre ou matériau transparent fragile doit être, dans la mesure où cela est raisonnablement possible, remplacée par un matériau approprié (Ex : polycarbonate, métal). Par contre, là où il y a un risque direct de contamination des produits, elle doit être remplacée dans les zones où les produits sont non conditionnés ou non protégés. Lorsque le remplacement n'est pas raisonnablement possible, un film de protection peut être appliqué sur la partie en verre ou en plastique.			X
Toutes les sources de lumière, doivent être protégées contre le risque de dispersion de débris.	Stock PF		X
Les récipients en verre ou en matériau fragmentable sont interdits dans les locaux de production.			X
Toutes les parties en verre ou en matériau transparent fragile subsistant dans les locaux de production doivent être répertoriées et inspectées à une fréquence appropriée. Un enregistrement existe et les non conformités signalées sont traitées.	Stock PF		X
Compte tenu de la nature même du verre et de sa fragmentation / dispersion rapide, on devra disposer d'une procédure écrite décrivant les dispositions à prendre suite à la détection d'un bris de verre (arrêt de la ligne, isolement des produits...).	X		X

Lames tranchantes, punaises et trombones

Disposition	Fabricant		
	Métal	Vernis Joint	Emballages Métal.
On interdira les lames sécables.			X
On veillera à limiter l'usage des lames tranchantes au strict nécessaire et on privilégiera toute autre méthode de coupe.			X
Les panneaux d'affichage, dans les locaux de production, ne doivent comporter ni agrafes ni punaises ou doivent être fermés.			X

Nuisibles et animaux domestiques

Le respect des dispositions générales d'hygiène contribue à prévenir les dangers représentés par les nuisibles et animaux domestiques

Disposition	Fabricant		
	Métal	Vernis Joint	Emballages Métal.
Insectes volants : Les pièges doivent être disposés à proximité des portes donnant sur l'extérieur. Ces appareils sont entretenus.	En cours		X
Rongeurs et rampants : Un programme de lutte contre les rongeurs et rampants doit être en place.	En cours		X
Il ne doit pas y avoir d'animaux domestiques sur le site.	X	X	X

Huiles et graisses

Disposition	Fabricant		
	Métal	Vernis Joint	Emballages Métal.
Les huiles et graisses devront être alimentaires à partir du moment où l'on a un risque de contact accidentel avec le produit. On utilisera un grade H1 conforme tel que décrit dans le guide des choix d'utilisation des lubrifiants dans les denrées alimentaires (CNRS/CNERNA, éditions Lavoisier, 1992).	X	X	X
Les excès de graisse doivent être enlevés après chaque opération de graissage si il y a un risque de contamination.	X	X	X

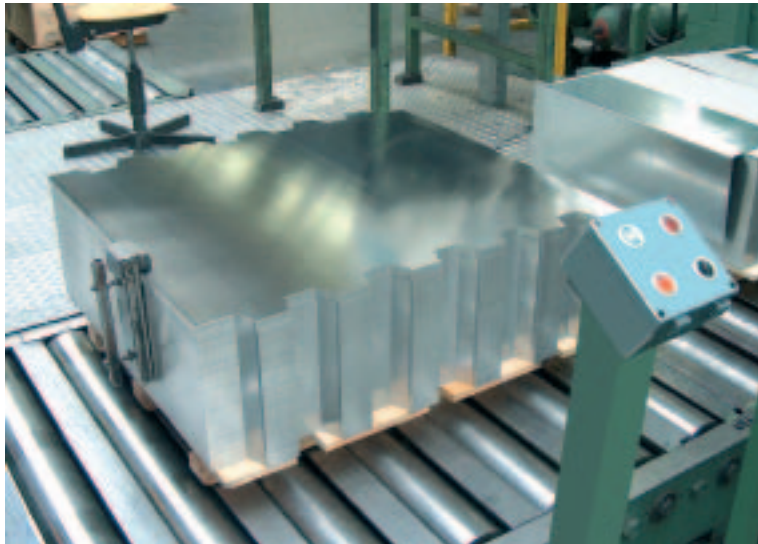
Méthodes

Les usines ne produisant pas exclusivement des emballages destinés au contact alimentaire devront disposer de locaux agencés de manière à rendre impossible le mélange de matériaux (métal, vernis et joints...) pouvant présenter un danger. Dans le cas contraire, elles devront mettre en œuvre les procédures de sécurité adéquates en se fondant sur le principe d'une analyse des dangers préalable du type HACCP.

Disposition	Fabricant		
	Métal	Vernis Joint	Emballages Métal.
L'air comprimé en contact potentiel avec le produit doit être filtré	En cours		X
Le poste de travail doit être bien rangé.	X	X	X
Les consommables utilisés (chiffons, solvants...) pour le nettoyage doivent être disposés dans des conteneurs appropriés.	X	X	X
Les parties de machines en contact avec les produits doivent être nettoyées régulièrement. Les produits de nettoyage utilisés doivent faire l'objet de procédures internes permettant de connaître leur existence et leur emploi.	X	X	X
Les contenants des produits de nettoyage doivent être clairement identifiés.	X	X	X
On veillera à réparer toute fuite d'eau, d'huile ou de graisse.	X	X	X
Les bonnes pratiques pour les opérations de maintenance correctives et préventives sont définies	En cours	X	X
Les bonnes pratiques pour les travaux neufs sont définies	En cours	X	X

Visiteurs et sous-traitants

Disposition	Fabricant		
	Métal	Vernis Joint	Emballages Métal.
Les visiteurs de l'entreprise, amenés à pénétrer dans les locaux de production, devront être informés des règles à respecter en matière d'hygiène et de propreté.	En cours	X	X
Les sous-traitants de l'entreprise, devront se conformer aux règles définies en matière d'hygiène et de propreté.	En cours	X	X



Depuis la publication de la Directive européenne (93/43/CE) introduisant l'exigence d'une approche HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point) pour différentes filières de l'industrie agroalimentaire, les fabricants d'emballages ont également intégré cette démarche à leurs propres pratiques. La méthode HACCP est une méthode permettant d'identifier le ou les dangers potentiels spécifiques à la consommation d'un produit alimentaire, de les évaluer et d'établir les mesures préventives pour éviter leur survenue.

Le présent chapitre traite de la façon de maîtriser les dangers pouvant intervenir tout au long de la chaîne qui part des matières premières (acier, aluminium, vernis, joints) pour aller jusqu'au stade de l'expédition des emballages finis. L'analyse des principaux dangers aux différentes étapes des processus de fabrication définis p.6 a été faite selon les principes de l'HACCP.

Pour chaque étape d'un processus de fabrication, les tableaux suivants (p. 22 à 36) indiquent les principaux dangers potentiels, les moyens de prévention, les points de contrôle critiques (CCP), les moyens de contrôle et le suivi (éléments de preuve, documentation) qui est assuré pour la maîtrise des CCP identifiés. Ces dangers et ces CCP constituent une base pour l'étude HACCP propre à chaque entreprise.

Chaque entreprise doit mener sa propre analyse afin de déterminer si les dangers potentiels et les CCP définis ci-après sont pertinents dans le cadre de sa propre fabrication.

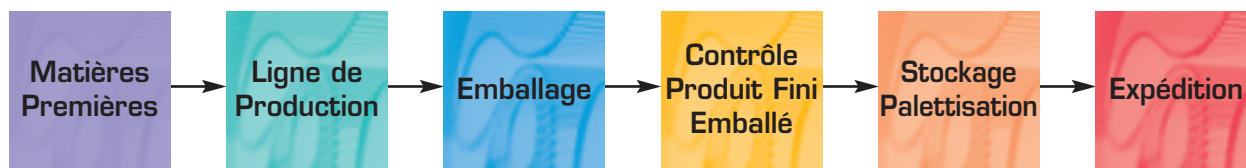
NB : par « danger » on entend tout agent biologique (*) chimique ou physique dans l'aliment pouvant causer des effets néfastes sur la santé.

() Contamination lors de la fabrication ou à posteriori du fait d'une recontamination due à la perte de l'intégrité de l'emballage ou de l'altération de la protection de celui-ci.*

Les types de dangers répertoriés dans les pages suivantes figurent sous les abréviations suivantes :

- ▶ C : Chimique
- ▶ M : Microbiologique
- ▶ M* : Danger microbiologique par contamination du produit conditionné suite à la perte d'étanchéité.
- ▶ P : Physique

IV. 1 – ACIER POUR EMBALLAGE (DE LA BOBINE D'ACIER A L'EXPEDITION FEUILLE OU BOBINE, VERNIE OU NON)

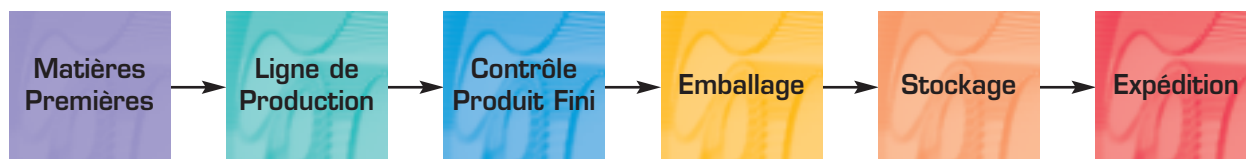


ETAPES	DANGERS	Type de danger	MOYENS DE PREVENTION	CCP	MOYENS DE CONTROLE	SUIVI
Matières premières	Mauvaise constitution de l'anode d'étain Non conforme à la spécification	C	Analyse (communiquée par le fournisseur avec les saumons d'étain) Certificat de conformité fournisseur	X	Contrôle documentaire dans le cadre de la veille réglementaire	Enregistrements
Matériel de Production	Tapis de sortie et ou enrouleur à courroie entraînant des griffes, des particules, rayure mécanique...	C+P+M*	Blocage des bobines jusqu'à la dernière bobine code (inspection visuelle par 2 personnes de la totalité de la bobine). Puis réparation des bobines affectées	X	Contrôle de l'équipement Standard de conformité Inspection de la qualité : du tapis - de l'enrouleur de l'opérateur sortie. Document NNN	Logiciel de Maintenance Assistée par Ordinateur
Instruments de mesure	SIAS : non-fonctionnement (Système d'Inspection Automatique de Surface)	P+M*	Contrôle visuel permanent de la bonne marche de SIAS. Et 1 ^{er} h et 5 ^e h par l'opérateur cabine. Inspection visuelle à la sortie sur un échantillon.	X	Plan de Contrôle Document assurance qualité	Rapports
	Non fonctionnement Stroboscope. Non détection inspecteur		Formation des inspecteurs		Document assurance qualité.	Enregistrements Formation des inspecteurs
	Non-détection de l'absence ou de la régularité d'étain par la jauge d'étain. Non détection des trous par dysfonctionnement du détecteur de trou.	P+M* C+P+M*	Suivi SPC par opérateur Contrôle taux d'étain par opérateur Gestion du contrôle des détecteurs de trou.	X	Spécifications cahier des charges clients et documents assurance qualité Vérification de la détection des trous de soudure par l'opérateur cabine.	Enregistrements
Contrôle production	Mauvais tri du fardeau (non-élimination des défauts).		Formation du personnel	X	Audit	Compte rendu d'audit Enregistrements
Stockage Manutention	Emballage de bobine tiède		Formation du personnel	X	Respect des conditions d'emballages	Enregistrements
			Contrôle de la température		Documents Assurance qualité	
Expédition	Non respect des conditions de transport.		Exigences vis-à-vis des transporteurs	X		

M = Microbiologique - C = Chimique - P = Physique

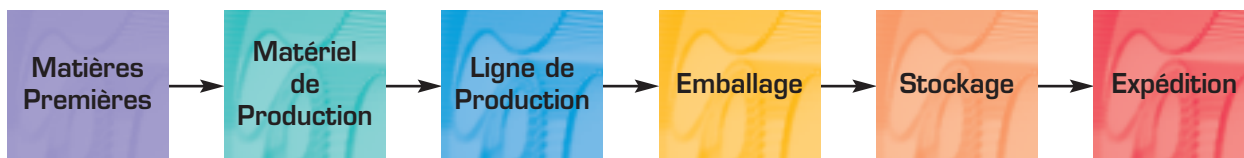
* : Danger microbiologique par contamination du produit conditionné suite à la perte d'étanchéité :

IV.2- BANDES ALUMINIUM VERNIES (DE LA BOBINE ENTREE EN LIGNE DE REVETEMENT A L'EXPEDITION EN BOBINE)



ETAPES	DANGERS	Type de danger	MOYENS DE PREVENTION	CCP	MOYENS DE CONTROLE	SUIVI
Matières premières (Aluminium, vernis, lubrifiants)	Non conforme à la spécification	C	Certificat de conformité ou bulletin d'analyse par rapport aux spécifications	X	Vérification des concordances entre les résultats d'analyse des lots fournis et les spécifications requises par l'entreprise, contrôles spécifiques.	Certificat de conformité/Bulletin d'analyse/Fiche Technique et Données de Sécurité/résultats de tests
Ligne de production	Erreur de prélèvement Contamination d'origine physique ou chimique liée à des contaminants résiduels	C P/C	Procédures de manutention et de stockage Protection des outils, capotage, plan sanitaire. Respect des procédures de nettoyage			
Lignes de revêtement	Erreur de prélèvement d'un vernis Anomalie du processus « Application du vernis intérieur » Non détection de la dérive de la jauge d'épaisseur Non détection d'un manque vernis Anomalie du processus « Etuvage et séchage »	C C C C C	Identification individuelle de chaque contenant Contrôle par rapport à l'ordre de fabrication Réglage des paramètres d'application (vitesses, pressions, viscosité..) Qualification et formation du personnel Changement périodique des lampes et étalonnage Entretien et changement des brosses mensuellement Réglage des paramètres d'étuvage Contrôle PMT chaque poste	X X X X X	Contrôle de l'épaisseur de vernis en continu Plan de contrôle du produit fini (porosité, adhésion, aspect visuel..) Mesure de l'épaisseur de vernis en fin de bobine par opérateur Contrôle application et fonctionnement début de campagne Plan de contrôle du produit fini (porosité, adhésion, aspect visuel..) Vérification bimensuelle des chaînes de mesure	Enregistrements Enregistrements Enregistrements Enregistrements
Contrôle du produit fini	Anomalie d'appréciation ou de mesure sur une caractéristique du produit.	P/C	Tests pertinents par rapport à l'utilisation finale du produit Vérification/Étalonnage périodique du matériel de mesure Qualification et formation du personnel	X	Audits interne et externe Tests de concordance informatique	Enregistrements Compte rendu d'audit
Stockage	Erreur de prélèvement	C	Procédures de manutention et de stockage	X		
Expédition	Contamination lors du Transport	P/C	Procédure de contrôle avant expédition Cahier des charges transporteur			

IV.3 - VERNIS



ETAPES	DANGERS	Type de danger	MOYENS DE PREVENTION	CCP	MOYENS DE CONTROLE	SUIVI
Matières premières	Non conformité par rapport à la réglementation « contact alimentaire » Non conforme à la spécification	C C	Demande au fournisseur d'un certificat de conformité à la réglementation Demande d'un certificat de conformité ou bulletin d'analyse au fournisseur par rapport aux spécifications	X	Contrôle documentaire lors de l'homologation de la matière première Vérification de la validité des documents dans le cadre d'une procédure de veille réglementaire Vérification des concordances entre les résultats d'analyse des lots fournis et les spécifications requises par l'entreprise	Certificat de conformité/ Bulletin d'analyse/ Fiche Technique et Données de Sécurité
Matériel de production	Contamination d'origine chimique liée à des contaminants résiduels	C	Respect des procédures de nettoyage Utilisation dans la mesure du possible de matériel dédié Prise en compte des exigences dans les plans de maintenance			
Lignes de Production	Production de produits non aptes à l'utilisation finale (insuffisance des caractéristiques mécaniques ou chimiques) pour non respect du mode opératoire Anomalie d'appréciation ou de mesure sur une caractéristique du produit.	C C	Qualification du personnel Formation interne Expérience professionnelle Etablissement de feuilles de fabrication détaillées et adaptées au matériel Etablissement de tests pertinents par rapport à l'utilisation finale (essais mécaniques et chimiques, définition de critères d'acceptation représentatifs du défaut à éliminer) Etablissement de méthodes de contrôle en conformité avec les normes existantes Vérification/Etalonnage périodique du matériel de mesure.	X	Réalisation d'audits internes Enregistrement des résultats de tests en cours de fabrication et sur produit fini Vérification de la pertinence des tests dans le cadre d'une procédure d'industrialisation Vérification de la validité des documents dans le cadre d'une procédure de veille réglementaire Vérification de la conformité du matériel par rapport aux constats de vérification/étalonnage	
Emballages	Contamination chimique provenant des emballages utilisés Pollution accidentelle liée à une mauvaise manipulation lors du conditionnement Erreur d'étiquetage du produit fini	C	Utilisation d'emballages neufs ou établissement de procédures de nettoyage dont l'efficacité a été démontrée Etablissement de procédures de conditionnement Sensibilisation du personnel	X	Contrôle visuel Vérification de l'adéquation des procédures de nettoyage des sous-traitants avec la nature du produit conditionné Contrôle du produit fini Contrôle visuel et documentaire	Dossiers de fabrication Cahier des charges Enregistrements Dossiers d'expédition
Stockage	Erreur de prélèvement	C	Formation du personnel Etablissement de procédures de manutention et de stockage			
Expédition	Contamination lors du Transport	P	Exigence vis à vis des transporteurs de l'obtention de l'accréditation en matière de transport des marchandises dangereuses			

IV.4 - JOINTS



ETAPES	DANGERS	Type de danger	MOYENS DE PREVENTION	CCP	MOYENS DE CONTROLE	SUIVI
Matières premières	Non conforme à la réglementation	C	Cahier des charges ou spécification client/fournisseur.		Référence au cahier des charges (spécification de chaque MP)	Certificat de conformité ou bulletin d'analyse du fournisseur Compte rendu d'analyses Compte rendu d'audit Fournisseur Compte-rendu d'audit
	Non conforme à la spécification	C	Directives européennes Analyse systématique d'un échantillon Réglementation française	X	Contrôle documentaire et physique à réception Audit fournisseur	
	Autre contamination physique chimique ou microbiologique.	C+P+M	Voir dispositions préventives générales.	X	Audit sur l'application des bonnes pratiques.	
Matériel de production	Contamination d'origine chimique liée à des contaminants résiduels.	C	Respects des procédures de nettoyage Utilisation dans la mesure du possible de matériel dédié	X	Contrôle visuel et documentaire Audit (analyse) Contrôle du planning de production	Programme 5 S Compte rendu d'audits Suivi du plan de maintenance Compte rendu d'audit.
	Autre contamination physique chimique ou microbiologique.	C+P+M	Plan de maintenance Voir dispositions préventives générales.	X	Audit sur l'application des bonnes pratiques	
Lignes de production	Production de produits non conformes à l'utilisation finale Contaminations Non respect du mode opératoire Anomalie d'appréciation ou de mesure sur une caractéristique du produit.	C+M+P	Qualification du personnel Contrôle systématique de la formulation Règle d'hygiène et de sécurité Process contrôlé par ordinateur Prise d'échantillon références pour contrôle Labo	X	Contrôles analytiques et physiques Contrôle de conformité de chaque lot. Contrôle analytique et physique. Approbation Labo de chaque lot	Enregistrement contrôle qualité Compte rendu d'audit.
	Autre contamination physique chimique ou microbiologique.	C+P+M	Voir dispositions préventives générales.	X	Audit sur l'application des bonnes pratiques	
Emballages	Contamination provenant des emballages utilisés	P+C	Utilisation d'emballages neufs (fûts, seaux). Règles de nettoyage pour Citerne routière		Contrôle visuel et contrôle du certificat de nettoyage Contrôle du produit fini	Contrôle du conditionnement Enregistrements Traitement des non conformités Compte rendu d'audit.
	Pollution accidentelle	P+C	Plan de maintenance	X	Contrôle de conformité avec le code référence	
	Etiquetage erroné	C+P+M	Code référence. Voir dispositions préventives générales.	X	Audit sur l'application des bonnes pratiques	
Contrôle du produit fini	Anomalie de mesure ou d'appréciation	C+P+M	Procédures Contrôle et étalonnage des outils de mesure Compétence du personnel	X	Contrôle des spécifications par rapport au cahier des charges du produit Audit	Document d'enregistrement Compte rendu d'audit Compte rendu d'audit.
	Autre contamination physique chimique ou microbiologique.		Voir dispositions préventives générales.	X	Audit sur l'application des bonnes pratiques	
Stockage	Erreur de prélèvement. Endommagement du produit.	M M	Compétence du personnel Procédures manutention et stockage	X	Contrôle visuel Audit transport	Document d'enregistrement Compte rendu d'audit Compte rendu d'audit.
	Autre contamination physique chimique ou microbiologique.	C+P+M	Voir dispositions préventives générales.	X	Audit sur l'application des bonnes pratiques	
Expédition	Contamination lors du transport.	C+M+P	Cahier des charges transporteurs	X	Audit transport.	

IV.5 - VERNISSAGE (feuille)



ETAPES	DANGERS	Type de danger	MOYENS DE PREVENTION	CCP	MOYENS DE CONTROLE	SUIVI
Mise en œuvre des plateaux de feuilles	Erreur de prélèvement (utilisation du mauvais plateau) Première feuille sale Défaut de fluidité ou de quantité de vernis Graisse provenant des roulements. Huile provenant des moto réducteurs. Condensation.	M* P+C P+C+M	Identification individuelle des plateaux de feuilles par le fournisseur. Protection des plateaux Pose de carters et/ou bonnes pratiques Maintenance / nettoyage			
Mise en œuvre du vernis	Erreur de prélèvement du vernis (utilisation du mauvais vernis) Graisse provenant des roulements. Huile provenant des moto réducteurs. Condensation.	M* C C	Identification individuelle de chaque contenant par le fournisseur. Contrôle préalable de la conformité par rapport à la fabrication en cours. Pose de carters et/ou bonnes pratiques Maintenance / nettoyage			
Ligne de vernissage Application	Anomalie du processus "application vernis intérieur (quantité)" Graisse provenant des roulements. Huile provenant des moto réducteurs. Condensation.	C+M* P+C+M	Réglages paramètres d'application (Epaisseur/poids de la couche de vernis) Pose de carters et/ou bonnes pratiques Maintenance / nettoyage	X	Contrôle de la charge de vernis	Enregistrements
Ligne de vernissage Etuvage	Anomalie du processus "d'étuvage / séchage" Graisse provenant des roulements. Huile provenant des moto réducteurs. Condensation.	C+M* P+C+M	Réglages paramètres d'étuvage (temps/ température) Pose de carters et/ou bonnes pratiques Maintenance / nettoyage	X	Contrôle (porosité, adhésion vernis, aspect visuel) Contrôle des étuves	Enregistrements
Palettisation Stockage	Erreur d'étiquetage. Endommagement du produit. Mauvaises conditions de stockage ou durée excessive (corrosion) Graisse provenant des roulements. Huile provenant des moto réducteurs. Condensation.	M* M* M* P+C+M	Sensibilisation du personnel pour l'étiquetage. Conditionnement des plateaux suivant plan de palettisation défini Manutention et stockage des produits suivant instructions définies. Pose de carters et/ou bonnes pratiques. Maintenance / nettoyage.			
Expédition	Contamination lors du transport	P+C+M	Transport des produits par des transporteurs respectant un cahier des charges défini			

M = Microbiologique - C = Chimique - P = Physique

* : Danger microbiologique par contamination du produit conditionné suite à la perte d'étanchéité :

IV.6. BOITES 3 PIECES



ETAPES	DANGERS	Type de danger	MOYENS DE PREVENTION	CCP	MOYENS DE CONTROLE	SUIVI
Mise en œuvre des plateaux de feuilles	Erreur de prélèvement (utilisation du mauvais plateau) Première feuille sale Graisse provenant des roulements. Huile provenant des moto réducteurs. Cheveux de vernis, accumulation sur les transferts. Condensation.	M* P+C+M C C P+C	Identification individuelle des plateaux de feuilles par le fournisseur. Protection des plateaux Pose de carters et/ou bonnes pratiques de maintenance / nettoyage. Pose de carters. Pose de carters et/ou nettoyage.			
Soudage	Défaut d'étanchéité de la soudure Graisse provenant des roulements. Huile provenant des moto réducteurs. Cheveux de vernis, accumulation sur les transferts. Condensation.	M* C C P+C	Maintenance de la soudeuse suivant instructions. Réglage des paramètres de soudage (intensité...) suivant instructions. Sensibilisation, formation du personnel. Pose de carters et/ou de bonnes pratiques de maintenance / nettoyage. Pose de carters. Pose de carters et/ou nettoyage.	X	Contrôle visuel de la soudure. Tests mécaniques du cordon de soudure. Contrôle de l'affleurement. Contrôle de la largeur du fil de cuivre.	Enregistrements
Mise en œuvre du vernis de rechampissage	Erreur de prélèvement du vernis Graisse provenant des roulements. Huile provenant des moto réducteurs. Cheveux de vernis, accumulation sur les transferts. Condensation.	M* C C P+C	Identification individuelle de chaque fût par le fournisseur. Contrôle préalable de la conformité par rapport à la fabrication en cours. Pose de carters et/ou bonnes pratiques de maintenance / nettoyage. Pose de carters. Pose de carters et/ou nettoyage.			

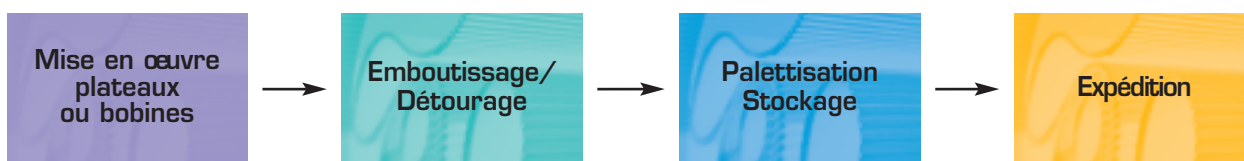
IV.6. BOITES 3 PIECES (suite)

ETAPES	DANGERS	Type de danger	MOYENS DE PREVENTION	CCP	MOYENS DE CONTROLE	SUIVI
Rechappissage	Perforation au niveau de la soudure due à un manque de protection du vernis de rechappissage Graisse provenant des roulements. Huile provenant des moto réducteurs. Cheveux de vernis, accumulation sur les transferts. Condensation.	M* C C P+C	Réglage du poste suivant instructions. Maintenance du poste suivant instructions. Sensibilisation, formation du personnel Pose de carters et/ou bonnes pratiques de maintenance / nettoyage Pose de carters. Pose de carters et/ou nettoyage.	X	Contrôle du positionnement et de la charge du vernis.	Enregistrements
Etuvage	Perforation au niveau de la soudure due à une protection du vernis de rechappissage non optimale à cause d'un sous ou sur-étuvage du vernis Graisse provenant des roulements. Huile provenant des moto réducteurs. Cheveux de vernis, accumulation sur les transferts. Condensation.	M*+ C C C P+C	Réglage des paramètres de l'étuve (température & vitesse) Pose de carters et/ou bonnes pratiques de maintenance / nettoyage Pose de carters. Pose de carters et/ou nettoyage	X	Contrôle de la zone de refusions de l'étain.	Enregistrements
Retreint/Bordage Moulurage	RAS					
Sertissage	Défaut d'étanchéité Graisse provenant des roulements. Huiles provenant des moto réducteurs. Cheveux de vernis, accumulation sur les transferts. Condensation.	M* C C P+C	Utilisation des outillages suivant spécifications. Réglage suivant spécifications. Maintenance suivant instructions Pose de bonnes pratiques de maintenance / nettoyage. Pose de carters. Pose de carters et/ou nettoyage.	X	Mesures dimensionnelles des éléments de serti. Contrôle visuel Testeurs d'étanchéité, continus ou non.	Enregistrements
Palettisation Stockage	Erreur d'étiquetage Endommagement du produit. Mauvaises conditions de stockage ou durée excessive (corrosion) Graisse provenant des roulements. Huiles provenant des moto réducteurs. Cheveux de vernis, accumulation sur les transferts. Condensation.	M* M* M* C C P+C	Sensibilisation du personnel pour l'étiquetage. Conditionnement des palettes suivant plan de palettisation défini Manutention et stockage des produits suivant instructions définies Pose de bonnes pratiques de maintenance / nettoyage. Pose de carters. Pose de carters et/ou nettoyage.			
Expédition	Contamination lors du transport.	P+C+M	Transport des produits par des transporteurs respectant un cahier des charges défini.			

M = Microbiologique - C = Chimique - P = Physique

* : Danger microbiologique par contamination du produit conditionné suite à la perte d'étanchéité :

IV.7 - BOITES 2 PIECES EMBOUTIES - REEMBOUTIES

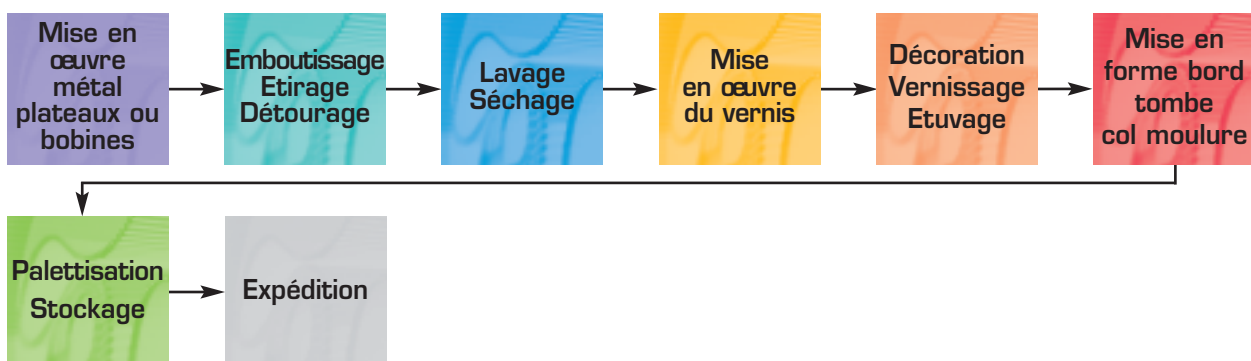


ETAPES	DANGERS	Type de danger	MOYENS DE PREVENTION	CCP	MOYENS DE CONTROLE	SUIVI
Mise en œuvre plateaux ou bobines	<p>Erreur de prélèvement (utilisation du mauvais plateau ou de la mauvaise bobine)</p> <p>Première(s) feuille(s) sale(s)</p> <p>Graisse provenant des roulements.</p> <p>Huile provenant des moto réducteurs.</p> <p>Cheveux de vernis, accumulation sur les transferts.</p> <p>Condensation.</p>	<p>M*</p> <p>P+C+M</p> <p>C</p> <p>C</p> <p>P+C</p>	<p>Identification individuelle des plateaux de feuilles & bobines par le fournisseur.</p> <p>Protection des plateaux & bobines.</p> <p>Pose de carters et/ou bonnes pratiques de maintenance / nettoyage.</p> <p>Pose de carters.</p> <p>Pose de carters et/ou nettoyage.</p>			
Emboutissage Détourage	<p>Défauts d'étanchéité (perforation du métal)</p> <p>Défauts de protection (verniss intérieur abîmé)</p> <p>Graisse provenant des roulements.</p> <p>Huile provenant des moto réducteurs.</p> <p>Cheveux de vernis, accumulation sur les transferts.</p> <p>Condensation.</p>	<p>M*</p> <p>C + M</p> <p>C</p> <p>C</p> <p>P+C</p>	<p>Maintenance/réglage des outillages et machines.</p> <p>Maintenance/réglage des outillages et machines. Sélection des revêtements. Sensibilisation, formation du personnel.</p> <p>Pose de carters et/ou bonnes pratiques de maintenance / nettoyage.</p> <p>Pose de carters.</p> <p>Pose de carters et/ou nettoyage.</p>	<p>X</p> <p>X</p>	<p>Vérification étanchéité (unitaire ou statistique)</p> <p>Contrôle dimensionnel</p> <p>Inspection visuelle ou caméra</p> <p>Mesure porosité</p>	<p>Enregistrements</p> <p>Enregistrements</p>
Palettisation Stockage	<p>Erreur d'étiquetage.</p> <p>Endommagement du produit.</p> <p>Mauvaises conditions de stockage ou durée excessive (corrosion)</p> <p>Graisse provenant des roulements.</p> <p>Huile provenant des moto réducteurs.</p> <p>Cheveux de vernis, accumulation sur les transferts.</p> <p>Condensation.</p>	<p>M*</p> <p>M*</p> <p>M*</p> <p>C</p> <p>C</p> <p>P+C</p>	<p>Sensibilisation du personnel pour l'étiquetage.</p> <p>Conditionnement des palettes suivant plan de palettisation défini.</p> <p>Manutention et stockage des produits suivant instructions définies..</p> <p>Pose de carters et/ou bonnes pratiques de maintenance / nettoyage.</p> <p>Pose de carters.</p> <p>Pose de carters et/ou nettoyage</p>			
Expédition	<p>Contamination lors du transport.</p> <p>Graisse provenant des roulements.</p> <p>Huile provenant des moto réducteurs.</p> <p>Cheveux de vernis, accumulation sur les transferts.</p> <p>Condensation.</p>	<p>P+C+M</p> <p>C</p> <p>C</p> <p>P+C</p>	<p>Transport des produits par des transporteurs respectant un cahier des charges défini</p> <p>Pose de carters et/ou bonnes pratiques de maintenance / nettoyage.</p> <p>Pose de carters.</p> <p>Pose de carters et/ou nettoyage</p>			

M = Microbiologique, C = Chimique, Chimique P = Physique

* : Danger microbiologique par contamination du produit conditionné suite à la perte d'étanchéité

IV.8 - BOITES 2 PIECES EMBOUTIES ETIREES



ETAPES	DANGERS	Type de danger	MOYENS DE PREVENTION	CCP	MOYENS DE CONTROLE	SUIVI
Mise en œuvre métal	Erreur de prélèvement (utilisation de la mauvaise bobine) Graisse provenant des roulements. Huile provenant des moto réducteurs. Accumulation sur les transferts. Condensation.	M* C C P+C	Identification individuelle des plateaux de feuilles & bobines par le fournisseur. Pose de carters et/ou bonnes pratiques de maintenance de nettoyage. Pose de carters. Pose de carters et/ou nettoyage.			
Emboutissage Etirage Détourage	Défaut d'étanchéité (perforation du métal). Graisse provenant des roulements. Huile provenant des moto réducteurs. Accumulation sur les transferts. Condensation.	M* C C P+C	Maintenance/réglage des outillages et machines Pose de carters et/ou bonnes pratiques de maintenance de nettoyage. Pose de carters. Pose de carters et/ou nettoyage.	X	Vérification étanchéité (unitaire ou statistique) Inspection visuelle ou caméra	Enregistrements
Lavage Séchage Etuvage	Contamination par défaut de lavage. Graisse provenant des roulements. Huile provenant des moto réducteurs. Accumulation sur les transferts. Condensation.	C C C P+C	Maintenance et réglage des équipements. Pose de carters et/ou bonnes pratiques de maintenance de nettoyage. Pose de carters. Pose de carters et/ou nettoyage.			
Mise en œuvre du vernis	Erreur de prélèvement du vernis Graisse provenant des roulements. Huile provenant des moto réducteurs. Accumulation sur les transferts. Condensation.	C + M* C C P+C	Identification individuelle de chaque contenant par le fournisseur. Contrôle préalable de la conformité par rapport à la fabrication en cours. Pose de carters et/ou bonnes pratiques de maintenance de nettoyage. Pose de carters. Pose de carters et/ou nettoyage.			

IV.8 - BOITES 2 PIECES EMBOUTIES ETIREES (suite)

ETAPES	DANGERS	Type de danger	MOYENS DE PREVENTION	CCP	MOYENS DE CONTROLE	SUIVI
Décoration Vernissage / Etuvage	Vernissage irrégulier/ zone non protégée.	C + M*	Maintenance et réglage des machines de vernissage.	X	Tests de porosité.	Enregistrements
	Anomalie du processus	C + M*	Maintenance et réglage des paramètres d'étuvage (temps / température.	X	Contrôle étuve.	Enregistrements
	Graisse provenant des roulements.	C	Pose de carters et/ou bonnes pratiques de maintenance de nettoyage.			
	Huile provenant des moto réducteurs. Accumulation sur les transferts. Condensation.	C P+C	Pose de carters. Pose de carters et/ou nettoyage.			
Mise en forme bord tombé, col...	Endommagement du produit (défaut protection)	C + M*	Maintenance & Réglages	X	Contrôles visuels/ camera	Enregistrements
	Défaut d'étanchéité	C + M*	Maintenance & Réglages	X	Tests étanchéité.	Enregistrements
	Graisse provenant des roulements.	C	Pose de carters et/ou bonnes pratiques de maintenance / nettoyage.			
	Huile provenant des moto réducteurs. Accumulation sur les transferts. Condensation.	C P+C	Pose de carters. Pose de carters et/ou nettoyage			
Palettisation Stockage	Erreur d'étiquetage.	M*	Sensibilisation du personnel pour l'étiquetage.			
	Endommagement du produit.	M*	Conditionnement des palettes suivant plan de palettisation défini			
	Mauvaises conditions de stockage ou durée excessive (corrosion)	M*	Manutention et stockage des produits suivant instructions définies.			
	Graisse provenant des roulements.	C	Pose de carters et/ou bonnes pratiques de maintenance / nettoyage.			
	Huile provenant des moto réducteurs. Accumulation sur les transferts. Condensation.	C P+C	Pose de carters. Pose de carters et/ou nettoyage			
Expédition	Contamination lors du transport	P+C+M	Transport des produits par des transporteurs respectant un cahier des charges défini.			

M = Microbiologique - C = Chimique - P = Physique

* : Danger microbiologique par contamination du produit conditionné suite à la perte d'étanchéité :

IV.9 - COUVERCLES A OUVERTURE FACILE



ETAPES	DANGERS	Type de danger	MOYENS DE PREVENTION	CCP	MOYENS DE CONTROLE	SUIVI
Mise en œuvre plateaux de feuilles ou bobines	<p>Erreur de prélèvement (utilisation du mauvais plateau / bobine)</p> <p>Première(s) feuille(s) sale(s)</p> <p>Graisse provenant des roulements.</p> <p>Huile provenant des moto réducteurs.</p> <p>Cheveux de vernis, accumulation sur les transferts.</p> <p>Condensation.</p>	<p>M*</p> <p>P+C+M</p> <p>C</p> <p>C</p> <p>P+C</p>	<p>Identification individuelle des plateaux de feuilles par le fournisseur.</p> <p>Protection des plateaux & bobines.</p> <p>Pose de carters et/ou bonnes pratiques de maintenance / nettoyage.</p> <p>Pose de carters.</p> <p>Pose de carters et/ou nettoyage</p>			
Fabrication ébauches et ourlage	<p>Défaut entraînant non-étanchéité de la boîte</p> <p>Graisse provenant des roulements.</p> <p>Huile provenant des moto réducteurs.</p> <p>Cheveux de vernis, accumulation sur les transferts.</p> <p>Condensation.</p>	<p>M*</p> <p>C</p> <p>C</p> <p>P+C</p>	<p>Réglages et maintenance presses</p> <p>Contrôles dimensionnels</p> <p>Pose de carters et/ou bonnes pratiques de maintenance / nettoyage.</p> <p>Pose de carters.</p> <p>Pose de carters et/ou nettoyage</p>	X	<p>Contrôles dimensionnels</p> <p>Contrôle visuel (continu ou discontinu)</p>	Enregistrements
Jointage	<p>Défaut d'application entraînant Non-étanchéité de la boîte.</p> <p>Graisse provenant des roulements.</p> <p>Huile provenant des moto réducteurs.</p> <p>Cheveux de vernis, accumulation sur les transferts.</p> <p>Condensation</p>	<p>M*</p> <p>C</p> <p>C</p> <p>P+C</p>	<p>Réglages et maintenance jointeuse.</p> <p>Pose de carters et/ou bonnes pratiques de maintenance / nettoyage.</p> <p>Pose de carters.</p> <p>Pose de carters et/ou nettoyage</p>	X	<p>Contrôle visuel ou vidéo</p> <p>Mesure de la quantité de joint</p>	Enregistrements
Conversion (couvertres incisés)	<p>Perforations/rupture.</p> <p>Corrosion/oxydation</p> <p>Graisse provenant des roulements.</p> <p>Huile provenant des moto réducteurs.</p> <p>Cheveux de vernis, accumulation sur les transferts.</p> <p>Condensation.</p>	<p>M*</p> <p>C + M*</p> <p>C</p> <p>P+C</p> <p>C</p>	<p>Maintenance et réglages outillages rivetage et incision.</p> <p>Protection de l'incision</p> <p>Pose de carters et/ou bonnes pratiques de maintenance / nettoyage.</p> <p>Pose de carters.</p> <p>Pose de carters et/ou nettoyage.</p>	X	<p>Vérification épaisseur résiduelle</p> <p>Contrôle d'étanchéité</p> <p>Vérification incision</p> <p>Essais d'ouverture</p> <p>Contrôles porosité</p>	Enregistrements

IV.9 - COUVERCLES A OUVERTURE FACILE (suite)

ETAPES	DANGERS	Type de danger	MOYENS DE PREVENTION	CCP	MOYENS DE CONTROLE	SUIVI
Scellage opercule (couverts pelables)	Défaut d'étanchéité.	M*	Sélection/spécifications matières Maintenance outillage Définition paramètres de scellage	X	Contrôle étanchéité en continu Contrôle visuel	Enregistrements
	Graisse provenant des roulements.	C	Pose de carters et/ou bonnes pratiques de maintenance / nettoyage.			
	Huile provenant des moto réducteurs.	C	Pose de carters.			
	Cheveux de vernis, accumulation sur les transferts. Condensation.	P+C	Pose de carters et/ou nettoyage.			
Palettisation Stockage	Erreur d'étiquetage.	M*	Sensibilisation du personnel pour l'étiquetage.			
	Endommagement (chocs, écrasement)	M*	Conditionnement des palettes suivant plan de palettisation défini			
	Mauvaises conditions de stockage ou durée excessive (corrosion)	M*	Manutention et stockage des produits suivant instructions définies.			
	Graisse provenant des roulements.	C	Pose de carters et/ou bonnes pratiques de maintenance / nettoyage.			
	Huile provenant des moto réducteurs.	C	Pose de carters.			
Cheveux de vernis, accumulation sur les transferts. Condensation.	P+C	Pose de carters et/ou nettoyage.				
Expédition	Contamination lors du transport.	P+C+M	Transport des produits par des transporteurs respectant un cahier des charges défini.			

M = Microbiologique - C = Chimique - P = Physique

* : Danger microbiologique par contamination du produit conditionné suite à la perte d'étanchéité :



IV.10 - COUVERCLES CLASSIQUES (sans système d'ouverture facile)



ETAPES	DANGERS	Type de danger	MOYENS DE PREVENTION	CCP	MOYENS DE CONTROLE	SUIVI
Mise en œuvre plateaux de feuilles ou bobines	Erreur de prélèvement (utilisation du mauvais plateau / bobine) Première(s) feuille(s) sale(s). Graisse provenant des roulements. Huile provenant des moto réducteurs. Cheveux de vernis, accumulation sur les transferts. Condensation	M* P+C+M C C P+C	Identification individuelle des plateaux de feuilles par le fournisseur. Protection des plateaux / bobines. Pose de carters et/ou bonnes pratiques de maintenance / nettoyage. Pose de carters. Pose de carters et/ou nettoyage			
Emboutissage Ourlage	Défaut entraînant non-étanchéité de la boîte Graisse provenant des roulements. Huile provenant des moto réducteurs. Cheveux de vernis, accumulation sur les transferts. Condensation	M* C C P+C	Réglages et maintenance presses Contrôles dimensionnels Pose de carters et/ou bonnes pratiques de maintenance / nettoyage. Pose de carters. Pose de carters et/ou nettoyage	X	Contrôles dimensionnels Contrôle visuel (continu ou discontinu)	Enregistrements
Jointage	Défaut d'application entraînant non-étanchéité de la boîte Graisse provenant des roulements. Huile provenant des moto réducteurs. Cheveux de vernis, accumulation sur les transferts. Condensation	M* C C P+C	Réglages et maintenance jointeuse Pose de carters et/ou bonnes pratiques de maintenance / nettoyage. Pose de carters. Pose de carters et/ou nettoyage	X	Contrôle visuel ou vidéo Mesure de la quantité de joint	Enregistrements
Palettisation Stockage	Erreur d'étiquetage. Endommagement (chocs, écrasement) Mauvaises conditions de stockage ou durée excessive (corrosion) Graisse provenant des roulements. Huile provenant des moto réducteurs. Cheveux de vernis, accumulation sur les transferts. Condensation	M* M* M* C C P+C	Sensibilisation du personnel pour l'étiquetage. Conditionnement des palettes suivant plan de palettisation défini Manutention et stockage des produits suivant instructions définies. Pose de carters et/ou bonnes pratiques de maintenance / nettoyage. Pose de carters. Pose de carters et/ou nettoyage.			
Expédition	Contamination lors du transport.	P+C+M	Transport des produits par des transporteurs respectant un cahier des charges défini.			

M = Microbiologique, C = Chimique, Chimique P = Physique

* : Danger microbiologique par contamination du produit conditionné suite à la perte d'étanchéité

IV.11 - CAPSULES

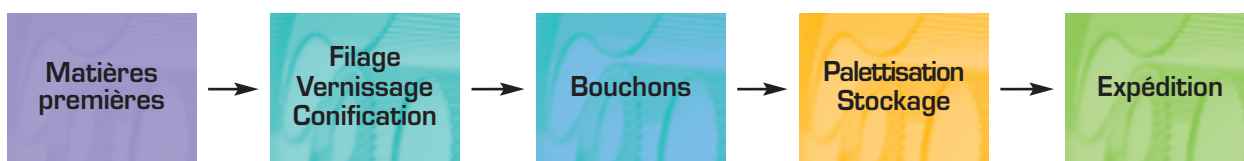


ETAPES	DANGERS	Type de danger	MOYENS DE PREVENTION	CCP	MOYENS DE CONTROLE	SUIVI
Mise en œuvre plateaux de feuilles ou bobines	Erreur de prélèvement (utilisation du mauvais plateau / bobine) Première(s) feuille(s) sale(s). Graisse provenant des roulements. Huile provenant des moto réducteurs. Cheveux de vernis, accumulation sur les transferts. Condensation	M* P+C+M C C P+C	Identification individuelle des plateaux de feuilles par le fournisseur. Protection des plateaux / bobines. Pose de carters et/ou bonnes pratiques de maintenance / nettoyage. Pose de carters. Pose de carters et/ou nettoyage			
Découpe + Emboutissage	Défaut entraînant mauvais bouchage Graisse provenant des roulements. Huile provenant des moto réducteurs. Cheveux de vernis, accumulation sur les transferts. Condensation	M* C C P+C	Fiche technique dimensionnelle Réglages périodiques des presses Sensibilisation, formation du personnel Pose de carters et/ou bonnes pratiques de maintenance / nettoyage. Pose de carters. Pose de carters et/ou nettoyage	X	Contrôles dimensionnels Contrôle visuel (caméra ou en discontinu)	Enregistrements
Jointage	Défaut entraînant non étanchéité (Application & cuisson) Graisse provenant des roulements. Huile provenant des moto réducteurs. Cheveux de vernis, accumulation sur les transferts. Condensation	M* C C P+C	Procédure d'application Réglages et maintenance jointeuse Réglage et maintenance étuve Pose de carters et/ou bonnes pratiques de maintenance / nettoyage. Pose de carters. Pose de carters et/ou nettoyage	X	Contrôle visuel (caméra ou en discontinu) Contrôle des étuves	Enregistrements
Palettisation Stockage	Erreur d'étiquetage. Endommagement (chocs, écrasement) Mauvaises conditions de stockage ou durée excessive (corrosion) Graisse provenant des roulements. Huile provenant des moto réducteurs. Cheveux de vernis, accumulation sur les transferts. Condensation	M* M* M* C C P+C	Sensibilisation du personnel pour l'étiquetage. Conditionnement des palettes suivant plan de palettisation défini Manutention et stockage des produits suivant instructions définies. Pose de carters et/ou bonnes pratiques de maintenance / nettoyage. Pose de carters. Pose de carters et/ou nettoyage.			
Expédition	Contamination lors du transport..	P+C+M	Transport des produits par des transporteurs respectant un cahier des charges défini.			

M = Microbiologique, C = Chimique, Chimique P = Physique

* : Danger microbiologique par contamination du produit conditionné suite à la perte d'étanchéité

IV.12 - TUBES VERNIS



ETAPES	DANGERS	Type de danger	MOYENS DE PREVENTION	CCP	MOYENS DE CONTROLE	SUIVI
Mise en œuvre métal	Erreur de prélèvement Graisse provenant des roulements. Huile provenant des moto réducteurs. Accumulation sur les transferts	M* C C P+C	Identification individuelle de chaque unité de conditionnement Pose de carters et/ou bonnes pratiques de maintenance / nettoyage. Pose de carters. Pose de carters et/ou nettoyage			
Mise en œuvre du vernis	Erreur de prélèvement du vernis Graisse provenant des roulements. Huile provenant des moto réducteurs. Accumulation sur les transferts	C + M* C C P+C	Identification individuelle de chaque contenant par le fournisseur. Contrôle préalable de la conformité par rapport à la fabrication en cours. Pose de carters et/ou bonnes pratiques de maintenance / nettoyage. Pose de carters. Pose de carters et/ou nettoyage			
Filage, vernissage, conifcation	Tubes percés Manque de vernis intérieur Graisse provenant des roulements. Huile provenant des moto réducteurs. Accumulation sur les transferts. Condensation.	M* M* C C P+C	Cahier des charges Sensibilisation du personnel Réglage des outillages et des machines Pose de carters et/ou bonnes pratiques de maintenance / nettoyage. Pose de carters. Pose de carters et/ou nettoyage	X X	Mesure d'étanchéité. Contrôle visuel Mesure de porosité du revêtement, Contrôle visuel	Enregistrements Enregistrements
Bouchons	Matière non conforme Étanchéité et couple de serrage non conformes Graisse provenant des roulements. Huile provenant des moto réducteurs. Accumulation sur les transferts. Condensation	C + M* M* C C P+C	Cahier des charges Cahier des charges Pose de carters et/ou bonnes pratiques de maintenance / nettoyage. Pose de carters. Pose de carters et/ou nettoyage			
Palettisation Stockage	Erreur d'étiquetage. Endommagement du produit. Mauvaises conditions de stockage ou durée excessive (corrosion). Graisse provenant des roulements. Huile provenant des moto réducteurs. Accumulation sur les transferts. Condensation.	M* M* M* C C P+C	Sensibilisation du personnel pour l'étiquetage. Conditionnement des palettes suivant plan de palettisation défini Manutention et stockage des produits suivant instructions définies Pose de carters et/ou bonnes pratiques de maintenance / nettoyage. Pose de carters. Pose de carters et/ou nettoyage			
Expédition	Contamination lors du transport.	P+C+M	Transport des produits par des transporteurs respectant un cahier des charges défini.			

M = Microbiologique, C = Chimique, Chimique P = Physique

* : Danger microbiologique par contamination du produit conditionné suite à la perte d'étanchéité

V.1. LES ACIERS

Ils sont préparés à partir d'un support constitué d'une bande d'acier doux, à faible teneur en carbone, dont la composition chimique est soigneusement déterminée pour leur conférer des propriétés essentielles de résistance mécanique et de résistance chimique :

■ Le fer blanc (Norme européenne EN 10-202 de mars 2001) : c'est de l'acier revêtu sur ses deux faces par électrodéposition d'une couche d'étain. Le dépôt d'étain intérieur peut varier de 1 à 15,1 g/m² alors que sur la face externe il est généralement de 2,8 ou 5,6 g/m².

Pour le contact avec les denrées alimentaires, le fer blanc peut s'utiliser nu ou verni, qu'il s'agisse de la fabrication des corps, des fonds ou couvercles des boîtes.

■ Le fer chromé, appelé aussi « ECCS » (Norme européenne EN 10-202 de mars 2001) : c'est également de l'acier qui a simplement subi un traitement de passivation avec dépôt, par application électrolytique, de couches de chrome métallique et d'oxydes de chrome. Le fer chromé est toujours verni sur les deux faces. Il s'agit d'un matériau qui ne permet pas facilement le soudage ; il est par conséquent utilisé pour la fabrication des corps de boîtes 2 pièces et la fabrication de fonds ou couvercles.

V.2. ALUMINIUM

Le matériau utilisé pour la fabrication des boîtes et couvercles est un alliage d'aluminium possédant sur ses deux faces un revêtement organique, appliqué à plat avant la mise en forme par emboutissage. Il est livré sous forme de feuilles et de bobines.

Les alliages d'aluminium sont obtenus en ajoutant à l'aluminium certains éléments dont les teneurs maximales autorisées par la réglementation Matériaux au Contact Alimentaire sont précisées dans l'arrêté du 27 août 1987 et dans la Norme Européenne EN 602 de Juillet 2004. Les effets recherchés sont :

- ▶ *augmenter les caractéristiques mécaniques, de façon à assurer les propriétés de résistance de la boîte,*
- ▶ *faciliter la mise en forme par emboutissage,*
- ▶ *optimiser la résistance à la corrosion.*

Les éléments les plus fréquemment utilisés sont le magnésium et le manganèse.

La nature des éléments ajoutés et leur concentration permettent de définir l'alliage, dont la dénomination est un nombre à quatre chiffres (NFEN 573-1 et 573-3 d'octobre 1994, NFEN 515 – d'octobre 1993, NFEN 541 d'avril 1995)

Par exemple, les alliages référencés 5052, dont l'élément d'addition principal est le magnésium (teneur maximale de 11%), et 3004, pour lequel c'est le manganèse (teneur maximale de 4%), sont fréquemment utilisés pour la fabrication des boîtes.

V.3. REVÊTEMENTS ORGANIQUES

Dans leur grande majorité, les boîtes métalliques possèdent un revêtement organique sur la surface en contact avec les aliments pour isoler le métal du contenu :

C'est en particulier le cas :

- ▶ *des boîtes embouties en acier ou aluminium ainsi que des couvercles en aluminium*
- ▶ *d'une très grande partie des corps de boîtes 3 pièces et de la majorité des fonds en acier.*

Nature des revêtements organiques placés au contact des aliments :

- *Il s'agit de revêtements choisis le plus souvent parmi les familles chimiques bien connues pour leur inertie sur le plan organoleptique : époxy-phénolique, époxy-aminoplaste, organosol vinylique, polyester.*
- *Le choix s'effectue en fonction du métal, du mode de mise en forme pour la fabrication de la boîte, du contenu de la boîte et de la durabilité attendue pour la denrée appertisée.*

Ces revêtements peuvent contenir des pigments de façon à :

- *en modifier l'aspect : pigments blancs (exemple : oxyde de titane) ou pigments métalliques (exemple : aluminium)*
- *en augmenter les propriétés de barrière chimique : pigment permettant de « piéger » les composés soufrés (exemple : oxyde de zinc) des aliments, dans le cas des boîtes acier.*

V.4. JOINTS

Ils sont appliqués sur les fonds, couvercles ou capsules où ils jouent un rôle important sur la qualité finale de l'étanchéité dès la fermeture.

Les joints sont composés essentiellement d'élastomères additionnés, lorsque nécessaire, de charges minérales, en faible quantité, pour apporter certaines propriétés physiques, chimiques ou mécaniques : bonne performance au sertissage ou capsulage, résistance aux traitements thermiques... Ils doivent par ailleurs et selon les cas, montrer un bon comportement en présence d'eau et de produits gras et une bonne résistance chimique.

Différentes formulations de joints pourront donc être retenues en fonction de l'application. Pour les capsules on fera ainsi appel à des joints solides ou des joints expansés.



Le domaine d'application du présent guide comprend pour une large part le secteur des conserves appertisées dont la notion est liée à celle d'une « stabilité générale » sur une période d'entreposage assez longue à la température ambiante normale de nos climats.

Ceci suppose que l'exigence fondamentale d'une stabilité biologique à court terme soit bien remplie et vérifiée.

La réglementation relative à l'étiquetage des denrées alimentaires (Article 112 - 9 du Code de la Consommation - 2005) impose pour la quasi-totalité des denrées préemballées, l'inscription, sous la responsabilité du conditionneur, d'une date jusqu'à laquelle la denrée conserve ses propriétés spécifiques dans des conditions appropriées.

Cette date doit être accompagnée, le cas échéant, de l'indication des conditions de conservation, notamment de la température à respecter, en fonction desquelles elle a été déterminée.

Cette date est une date limite d'utilisation optimale (DLUO) dans le cas des produits appertisés. La DLUO est annoncée sur l'étiquetage par la mention « à consommer de préférence avant... » lorsqu'elle comporte l'indication du jour, ou « à consommer de préférence avant fin... » dans les autres cas. Cette mention est suivie respectivement soit de la date elle-même, soit de l'indication de l'endroit où elle figure sur l'étiquetage.

Dans la pratique, le fabricant d'emballages propose le ou les types de boîtes les mieux appropriés mais c'est au remplisseur (responsable sur le plan juridique) qu'appartient en toute connaissance de cause le choix final du type de boîtes et des choix de la DLUO .

La DLUO d'une denrée alimentaire appertisée conditionnée en emballage métallique est déterminée par deux critères majeurs :

- Le maintien des caractéristiques organoleptiques et nutritionnelles de l'aliment.
- L'adéquation contenant/contenu, c'est-à-dire le choix d'un emballage dont la protection intérieure est adaptée aux caractéristiques du produit alimentaire qui sera placé à son contact.

Des propositions de DLUO et de spécifications intérieures des boîtes, pour une grande majorité des produits appertisés, ont été établies en concertation entre les producteurs de matériaux, les fabricants d'emballages et les conserveurs au sein d'une instance interprofessionnelle : le Centre Technique de la Conservation des Produits Agricoles (CTCPA).

Cas des boissons et des produits alimentaires non appertisés

D'une manière générale, on utilise pour les boîtes de produits alimentaires non appertisés (boissons carbonatées ou non, sirops, poudres de lait, lait concentré sucré,...) les mêmes matériaux que ceux précédemment cités pour la fabrication des emballages de conserves appertisées.

L'approche en matière de choix d'emballage est, là aussi, comparable à celle déjà décrite pour les produits appertisés en respectant, bien entendu, des domaines d'utilisation propres à chacune des familles de denrées alimentaires concernées : l'agressivité d'un produit sec est par exemple de loin plus faible que celle d'un sirop de fruit ou encore celle d'une boisson carbonatée.



Comme tous les matériaux et objets destinés à entrer au contact avec des denrées alimentaires, les emballages doivent répondre au principe d'inertie, à savoir :

- Ne pas présenter un danger pour la santé,
- Ne modifier ni la composition des aliments contenus, ni leurs caractères organoleptiques.

Afin de garantir le respect de ces exigences, des réglementations ont été et continuent à être mises en place :

- Au niveau européen, par le moyen de Directives et de règlements,
- Au niveau national, par harmonisation progressive avec la réglementation européenne, au fur et à mesure de la parution des Directives,
- Au niveau des Etats-Unis d'Amérique : la réglementation est édictée par la Food and Drug Administration (FDA) ; elle sert également de référence dans de nombreux pays du monde.

Aux différentes étapes de la mise en œuvre des matériaux pour emballages métalliques les fabricants s'assurent de manière appropriée de la conformité à la réglementation française et européenne en s'appuyant notamment sur les recommandations de la DGCCRF (voir VII 2).

VII.1. REGLEMENTATION EUROPEENNE

VII.1.1. Principes de base

La base réglementaire est le Règlement cadre 1935/2004/EEC du 27/10/2004 (JOCE L 338/4 du 13/11/2004) qui a remplacé les Directives 80/590/CE et 89/109/CE.

Chaque famille de matériau pourra faire l'objet de directives spécifiques dans lesquelles seront prévues les mesures permettant de respecter le principe d'inertie.

VII.1.2. Directives spécifiques aux matières plastiques

Bien que ne s'appliquant pas aux vernis pour boîtes métalliques, ces directives doivent être ici mentionnées. Leur principe ainsi que les listes de substances autorisées pourraient être repris partiellement dans une future directive spécifique Vernis.

Les directives spécifiques aux matières plastiques sont aujourd'hui au nombre de trois :

- ▶ *La Directive 2002/72 (voir VII.1.2.1.)*
- ▶ *La Directive 82/711 (voir VII 1.2.2.)*
- ▶ *La Directive 85/572 (voir VII 1.2.3.)*

VII.1.2.1. Liste positive plastiques

La Directive 2002/72 du 06/08/02 (JOCE n° L 220 du 15/08/02) :

Cette Directive (reprenant la Directive 90/128 et ses 7 amendements (voir VII.5) donne la liste des monomères et autres substances de départ qui peuvent être utilisés ainsi qu'une première liste d'additifs. Elle fixe également la limite de migration globale : 10 mg par dm² de surface de matériau au contact des aliments, ou 60 mg par kg d'aliments. Des limites de migration spécifique sont également indiquées pour certaines substances.

Cette directive a été amendée par :

- *La Directive 2004/1 du 06/01/04 (JOCE n° L 7/45 du 13/01/04)*
- *La Directive 2004/19 du 01/03/04 (JOCE n° L 71/8 du 10/03/04) ;*
- *La Directive 2005/79 du 18/11/05 (JOCE n° L 302/35 du 19/11/05)*

VII.1.2.2. RÈGLES DE BASE POUR EFFECTUER DES ESSAIS DE MIGRATION

La Directive 82/711 du 18/10/82 (JOCE n° L 297 du 23/10/82) amendée par :

- ▶ *La Directive 93/8 du 15/03/93 (JOCE n° L 90 du 14/04/93).*
- ▶ *La Directive 97/48 du 29/07/97 (JOCE n° L 222/10 du 12/08/97)*

où sont définies :

- La liste des quatre liquides simulateurs (ou simulants),
- Les conditions de température et de durée à appliquer pour les essais, en fonction des conditions réelles d'utilisation.

VII.1.2.3. CHOIX DES SIMULANTS

La Directive 85/572 du 19/12/85 (JOCE n° L 372 du 31/12/85) relative au choix des simulants en fonctions des aliments réels.

Cette Directive indique lequel ou lesquels des 4 simulants sont à utiliser pour chaque aliment ou type d'aliment. Dans les cas où un simulant est nettement plus sévère qu'un aliment réel, un facteur de correction est prévu.

VII.1.3. CAS DES VERNIS ET REVÊTEMENTS

La seule réglementation spécifique aux vernis est le Règlement de la Commission n° 1895/2005 du 18/11/2005 (paru au JOCE du 19/11/2005) définissant les conditions d'utilisation de certains dérivés époxy BADGE*, BFDGE*, NOGE*

- * **BADGE** : Bisphenol A Diglycidyl Ether
- * **BFDGE** : Bisphenol F Diglycidyl Ether
- * **NOGE** : Novolac Glycidyl Ether

Le principe d'une directive spécifique aux vernis et revêtements en application du règlement cadre 1935/2004 /EEC est cependant en cours de discussion au niveau de la Commission européenne.

- Les listes positives vont être établies,
- Les conditions d'essais seront adaptées. Par exemple, le simulant n° 3 : acide acétique à 3 % qui simule les aliments acides, n'est pas adapté aux revêtements appliqués sur métal. C'est pourquoi un Groupe de Travail du Comité Européen de Normalisation (CEN) a été officiellement chargé de proposer une alternative qui figure dans la norme expérimentale XP CEN/TS 14235 d'Avril 2003.

De son côté, le Conseil de l'Europe a adopté le 01/12/04 une résolution cadre AP (2004) 1 sur les vernis destinés à rentrer en contact avec les denrées alimentaires (remplaçant la résolution AP (96) 5). Cette résolution est accompagnée d'une « liste de substances à utiliser dans la fabrication des vernis entrant en contact avec des denrées alimentaires ».

VII.2. REGLEMENTATION FRANÇAISE

VII.2.1. Généralités

Les textes réglementaires français concernant les matériaux au contact des aliments sont réunis dans la brochure n° 1227 du JORF.

L'ensemble des Directives ou Règlements européens ont en fait été transposés ou sont en cours de transposition en droit national.

Le tableau figurant pages 45 et 46 donne la correspondance entre les textes européens et français.

VII.2.2. Fiches matériaux DGCCRF (note d'information n° 2004-64 du 6 mai 2004)

Pour guider la vérification pratique de la conformité, la DGCCRF a établi pour les différents matériaux et notamment pour les matériaux d'emballages métalliques (pour lesquels il n'y a pas encore de texte réglementaire spécifique) des fiches publiées précisant les critères à appliquer.

Les fiches servent de guide à la Profession pour la vérification de la conformité à l'aptitude au contact alimentaire.

En ce qui concerne l'aluminium ou l'acier pour emballage avec revêtement organique, les points essentiels sont :

VII.2.2.1. Substances de départ des revêtements organiques sur liste positive ayant fait l'objet d'une évaluation toxicologique ou à titre provisoire (sur une durée de 5 ans), substances autorisées par la FDA ou par un pays de l'Union Européenne.

VII.2.2.2. Respect des limites de migration globale et spécifique selon les règles suivantes :

VII.2.2.2.1. Cas des vernis et revêtements : évaluation de l'inertie

Dans l'attente d'une réglementation, la DGCCRF a actuellement retenu les orientations suivantes :

Les tests d'extraction se feront sur le vernis ou revêtement placé sur support inerte (acier, inox ou verre) en tenant compte de :

- ▶ *La Directive 2002/72,*
- ▶ *La Directive 93/48 modifiant la Directive 82/711,*
- ▶ *La Directive 85/572.*

Les simulants à utiliser seront ceux des directives matières plastiques à savoir :

- Eau
- Acide acétique à 3 %,
- Éthanol à 10 %,
- Huile d'olive ou équivalent.

Le nombre de simulants peut être réduit en ne retenant pour les tests que celui ou ceux qui reproduisent les cas les plus sévères en tenant compte de l'utilisation finale.

VII.2.2.2.2. Métal verni ou emballage prêt à l'emploi

Les essais seront réalisés uniquement avec l'eau, l'éthanol à 10 % et l'huile d'olive ou équivalent, conformément aux dispositions de la norme CEN/TS 14235 sur les matériaux et objets en contact avec les denrées alimentaires : revêtements polymères sur supports métalliques.

VII.3. AUTRES REGLEMENTATIONS NATIONALES EN EUROPE

On citera notamment les réglementations suivantes :

Allemagne : Ex BGA (textes dont l'application a été suspendue mais pouvant servir de référence).

Italie : « Disciplina igienica degli imballaggi, recipienti, utensili, destinati a venire in contatto con le sostanze alimentari o con sostanze d'uso personale ».

Pays Bas : Verpakkingen – en Gebruiksartikelenbesluit (Warenwet).

Suisse : « Office Fédéral de la Santé Publique ».

Loi Fédérale et Ordonnances.

Lettre d'information n° 68 du 28 novembre 2001 de l'Office Fédéral de la Santé Publique alignant la position de la Suisse sur celle de l'Union Européenne en matière de BADGE/BFDGE.

VII.4. REGLEMENTATION AMERICAINE

La réglementation concernant les matériaux et objets au contact des aliments est réunie dans le Code of Federal Regulation (CFR) n° 21.

VII.4.1. Le paragraphe 175-300 est relatif aux vernis et revêtements organiques, ainsi qu'aux joints.

Les bases sont :

- **a) Une liste positive de matières premières autorisées pour la fabrication des vernis et revêtements.**

Cette liste sert souvent de référence dans la plupart des pays de l'Union Européenne, en attendant l'extension aux vernis et revêtements organiques de la Directive 2002/72/EC et ses amendements.

- **b) Le principe d'inertie, reposant sur :**

- Des méthodes d'essais : les simulants sont au nombre de trois : eau, éthanol à 8 % et heptane. Les conditions de durée et de température à utiliser sont indiquées en fonction des conditions réelles d'emploi.
- Un seuil de migration globale : 50 mg par kg d'aliment.

NOTA : Des différences importantes existent avec la future réglementation européenne au niveau :

- Des listes positives
- De la structure et du contenu
- De la nature des simulants et conditions d'essais
- Des nombreux seuils de migration spécifique dans les projets européens, alors que la FDA n'en prévoit pas.
- De la prise en compte des facteurs d'exposition.

A signaler cependant depuis peu une volonté commune d'harmonisation au niveau des méthodes d'évaluation de l'inertie.

VII.4.2. Le paragraphe 177-1210 traite des capsules et des joints pour capsules.

VII.4.3. Le paragraphe 178-3910 traite des lubrifiants autorisés dans la fabrication des articles métalliques destinés à entrer en contact avec les aliments.

VII.5 - TEXTES REGLEMENTAIRES FRANÇAIS ET EUROPEENS

MATERIAUX AU CONTACT DES ALIMENTS	
1935/2004/EC (règlement)	Décret Numéro 92631 du 08/07/1992 relatif aux matériaux et objets destinés à entrer en contact avec les denrées, produits et boissons pour l'alimentation de l'homme ou des animaux <i>J.O. du 10/07/1992, p. 9280</i>
80/590/EEC (symboles)	Arrêté ministériel du 28/01/1983 relatif à la détermination du symbole pouvant accompagner les matériaux et objets destinés à entrer en contact avec des denrées, produits et boissons alimentaires. <i>Numéro complémentaire du J.O. du 25/02/1983, p. 2143</i>
MATIERES PLASTIQUES (listes de monomères et additifs)	
2002/72/EC du 06/08/02 (remplace la Directive 90/128 et ses amendements) modifié par la Directive 2005/79/EC du 18 novembre 2005	Arrêté ministériel du 14/09/1992 relatif aux matériaux et objets en matière plastique mis ou destinés à être mis au contact des denrées, produits et boissons alimentaires <i>J.O. du 13/10/1992, p. 14240</i> Arrêté ministériel du 14/09/1992 modifiant et complétant l'arrêté du 19/12/1988 relatif aux règles de base nécessaires à la vérification de la migration des constituants de matériaux et objets en matière plastique au contact des denrées, produits et boissons alimentaires et fixant la liste des simulateurs à utiliser pour vérifier cette migration <i>J.O. du 25/09/1992, p. 13327</i> Arrêté ministériel du 02/01/2003 relatif aux matériaux et objets en matière plastique mis ou destinés à être mis au contact des denrées, produits et boissons alimentaires : JO du 29/01/2003 p. 1771 modifié par l'arrêté du 09/08/2005 : J.O. du 16/10/2005. Arrêté ministériel du 09/08/2005 modifiant l'arrêté du 02/01/2003 relatif aux matériaux et objets en matière plastique mis ou destinés à être mis au contact des denrées, produits et boissons alimentaires : JO du 16/10/2005 p. 16422.
	Arrêté ministériel du 14/09/1992 relatif aux matériaux et objets en matière plastique mis ou destinés à être mis au contact des denrées, produits et boissons alimentaires <i>J.O. du 13/10/1992, p. 14240</i>
93/9/EEC (2 ^e amend. 90/128/EEC)	Arrêté du 20/01/1994 modifiant l'arrêté ministériel du 14/09/1992 relatif aux matériaux et objets en matière plastique mis ou destinés à être mis au contact des denrées, produits et boissons alimentaires <i>J.O. du 16/02/1994, p. 2650</i>
95/3/EC (3 ^e amend. 90/128/EEC) 96/11/EC (4 ^e amend. 90/128/EEC) 99/91/EC (5 ^e amend. 90/128/EEC) 2001/62/EC (6 ^e amend. 90/128/EEC) 2002/17/EC (7 ^e amend. 58/19 du 28/02/02)	Arrêté du 02/04/2003 modifiant l'arrêté ministériel du 30/09/1997 relatif aux matériaux et objets en matière plastique mis ou destinés à être mis au contact des denrées, produits et boissons alimentaires <i>J.O. du 20/04/2003, p. 7526</i>
2004/1/EC	Modifiant la Directive 2002/72/EC concernant la suspension de l'usage de l'azodicarbonamide comme agent gonflant.
2004/19/EC	Modifiant la Directive 2002/72/EC concernant les matériaux et objets en matière plastique mis ou destinés à être mis au contact des denrées, produits et boissons alimentaires.
TOUS MATERIAUX	
BADGE/BFDGE et NOGE Règlement 1895/2005/EC du 18 novembre 2005	Arrêté du 2 avril 2003 concernant l'utilisation de certains dérivés époxydiques dans des matériaux et des objets mis ou destinés à être mis au contact des denrées alimentaires. Modifiant la Directive 2002/16/EEC concernant l'utilisation de certains dérivés époxydiques dans des matériaux et des objets mis ou destinés à être mis au contact des denrées alimentaires.
MATIERES PLASTIQUES - Essais	
82/711/EEC (règles de base) 85/572/EEC (simulants)	Arrêté du 19/12/1988 relatif aux règles de base nécessaires à la vérification de la migration des constituants de matériaux et objets en matière plastique au contact des denrées, produits et boissons alimentaires et fixant la liste des simulateurs à utiliser pour vérifier cette migration <i>J.O. du 27/12/1988, p. 16264</i>

93/8/EEC (1er amend. 82/711/EEC)	Arrêté du 16/05/1994 modifiant l'arrêté du 14/09/1992 relatif aux matériaux et objets en matière plastique mis ou destinés à être mis au contact des denrées, produits et boissons alimentaires. <i>J.O. du 26/05/1994, p. 7618</i>
97/48/EC (2è amend. 82/711/EEC)	Arrêté du 20/04/1998 modifiant l'arrêté du 14/09/1992 relatif aux matériaux et objets en matière plastique mis ou destinés à être mis au contact des denrées, produits et boissons alimentaires <i>J.O. du 07/05/1998</i>
MATIERES PLASTIQUES – Chlorure de vinyle monomère	
78/142/EEC	Arrêté du 30/01/1984 relatif aux matériaux et objets en matière et objets contenant du chlorure de vinyle monomère et destinés à être mis au contact des denrées, produits et boissons alimentaires <i>Numéro complémentaire du J.O. du 12/02/1984</i>
80/766/EEC 81/432/EEC	Arrêté du 30/01/1984 relatif aux méthodes officielles d'analyse concernant la détermination de la teneur en chlorure de vinyle monomère des matériaux et objets destinés à entrer en contact avec les denrées, produits et boissons alimentaires et la détermination de la teneur du chlorure de vinyle cédé par les matériaux et objets aux denrées, produits et boissons alimentaires mis à leur contact <i>Numéro complémentaire du J.O. du 12/02/1984</i>

POSITIONS FRANCAISES ADDITIONNELLES (non reprises d'une directive européenne)

MATIERES PLASTIQUES	
Arrêté du 30/09/1997 modifiant l'arrêté du 14/09/1992 relatif aux matériaux et objets en matière plastique mis ou destinés à être mis au contact des denrées, produits et boissons alimentaires <i>J.O. du 13/10/1992, p. 14240</i>	L'article 2 de ce texte clarifie le contenu de la liste positive des additifs – additifs harmonisés et additifs approuvés par le CSHPF
VERNIS ET REVETEMENTS	
En l'absence de règlement communautaire harmonisé sur les vernis, se référer aux critères définis dans les fiches métaux de la DGCCRF.	
METAUX ET ALLIAGES	
Arrêté du 28/06/1912 modifié (articles 2 à 5) relatif à la coloration, à la conservation et à l'emballage des denrées alimentaires et boissons <i>J.O. du 29/06/1912</i> <i>Fiches métaux de la DGCCRF.</i>	
Arrêté du 15/11/1945 fixant la liste des matériaux susceptibles d'être utilisés sans inconvénient pour la santé publique dans la fabrication des instruments de mesure <i>J.O. du 18/11/1945.</i>	
Arrêté du 13/01/1976 relatif aux matériaux et objets en acier inoxydable au contact des denrées alimentaires <i>J.O. du 31/01/1976.</i>	
Arrêté du 27/08/87 relatif aux matériaux et objets en aluminium ou en alliages d'aluminium au contact des denrées, produits et boissons alimentaires <i>J.O. du 18/09/1987.</i>	
CONTENU DES DOSSIERS POUR APPROBATION DES SUBSTANCES	
Arrêté du 13/11/1986 relatif aux dossiers de demande d'autorisation d'emploi des constituants de matériaux et objets mis au destinés à être mis au contact des denrées, produits et boissons alimentaires <i>J.O. du 04/12/86</i>	

VIII CONCLUSION

Ce guide doit être considéré comme un document de référence que la Profession des fabricants d'emballages métalliques s'engage à mettre volontairement en application sous sa propre responsabilité ; il ne revêt aucun caractère réglementaire mais constitue pour l'Administration comme pour les instances officielles concernées un cadre indiquant les Recommandations émises par la Profession.

Ce document sera sujet à réactualisation périodique en fonction d'une part, des modifications à intervenir dans les réglementations Nationales et Européennes et d'autre part des évolutions des bonnes pratiques de cette Industrie.

L'utilisateur final garde pour sa part la responsabilité d'opter pour l'emballage adéquat répondant aux différents critères énoncés dans le présent document ; ainsi, chaque acteur de l'ensemble de la filière, du producteur de matières premières jusqu'à l'utilisateur de l'emballage fini, est amené à intervenir de telle sorte que l'objectif essentiel retenu, à savoir assurer le respect de la santé du consommateur, soit pleinement atteint.





■ **1 - GLOSSAIRE**

■ **2 - ADRESSES UTILES**

■ **3 - LISTE DES FABRICANTS D'EMBALLAGES METALLIQUES POUR PRODUITS ALIMENTAIRES**

IX.1. - GLOSSAIRE

TERME	DEFINITION
Agrafage	Assemblage mécanique par engagement l'un dans l'autre de deux bords repliés puis serrage.
Boîte 3 pièces	Boîtes comportant un corps cylindrique ou à forme variable avec montage latéral (agrafé ou soudé) et deux éléments sertis : fonds ou couvercles.
Boîte 2 pièces	Ces boîtes comportent un corps réalisé par emboutissage, en une ou plusieurs opérations successives et un couvercle ordinaire ou à ouverture facile serti après remplissage.
Bordage	Opération de préparation du bord supérieur de la boîte destiné à recevoir les couvercles de boîtes.
CCP	Critical Control Point. Le CCP est un point, une étape ou une procédure où l'on peut appliquer une mesure de maîtrise afin de prévenir, éliminer ou réduire un danger à un niveau acceptable.
Chantier 5S	Méthode de travail permettant d'atteindre un niveau de rangement et de propreté pérenne du poste de travail ; 5S provient des 5 noms japonais qui signifient Seiri = Débarrasser, Seiton = Ranger, Seiso = Tenir propre, Seiketsu = Standardiser, Shitsuke = Impliquer.
Charge	Mesure indiquant le poids appliqué d'un produit par rapport à une surface donnée.
Conversion	Transformation d'une ébauche en couvercle à ouverture facile par la réalisation d'une pré incision et la fixation par rivetage d'un anneau de préhension.
Couvercles (fonds) à ouverture facile	Couvercles de boîtes sertis pouvant être retirés sans outil à l'aide d'un anneau à ouverture facile riveté servant d'organe de préhension.
Danger	Possibilité de causer un dommage. Les dangers peuvent être biologiques, chimiques ou physiques.
Découpe	Opération consistant à découper des feuilles de métal en rectangles ou plans correspondant au développé du corps.
Ebauche	Résultat de l'emboutissage d'une feuille métallique plane destiné à une transformation ultérieure.
ECCS	Electrolytic chromium/chromium oxide coated steel: fer chromé électrolytique.
Emboutissage	Opération de passage du métal à plat à une forme creuse à l'aide d'un poinçon et d'une matrice.
Etamage	Procédé de dépôt d'une fine couche d'étain sur une bande d'acier. Le procédé d'étamage électrolytique est maintenant généralisé.
Etirage	Procédé consistant à réduire l'épaisseur d'une paroi cylindrique par passage dans des filières à diamètre décroissant ; la réduction d'épaisseur s'accompagne d'un allongement du tube cylindrique.

IX.1. - GLOSSAIRE (suite)

TERME	DEFINITION
Grammage	Synonyme de charge.
HACCP	Hazard Analysis Critical Control Point : méthode consistant à collecter et évaluer les informations relatives aux dangers et aux conditions entraînant leur présence, le but étant d'identifier les dangers (ou conditions) significatifs par rapport à la sécurité alimentaire.
Impression	Procédé consistant à reproduire directement sur le métal, généralement par Offset, un cliché en plusieurs couleurs.
Jointage	Mise en place d'un joint (élastomère) destinée à compléter l'étanchéité des sertis.
Micro-organismes pathogènes	Micro-organismes susceptibles d'être à l'origine d'intoxications alimentaires.
Micro-organismes	Micro-organismes qui, sans être dangereux, sont susceptibles de rendre un aliment impropre à la consommation (altération de la qualité marchande).
Moulurage	Légère modification interne ou externe de la section transversale d'un corps de boîte destinée à renforcer la résistance des parois.
Opercule	Couvercle (ou partie de couvercle) en matière plastique ou aluminium mince.
Rechampissage	Opération de protection des soudures électriques par application d'un vernis.
Scellage	Procédé de fermeture (ou assemblage par adhésifs).
Soudage	Opération consistant à assembler par voie thermique deux pièces de métal ; dans le cas des emballages métalliques cet assemblage s'effectue en général par soudage électrique et presque bord à bord.
Rétreint	Réduction de la section transversale d'une boîte à une ou deux extrémités.
TFS	Tin Free Steel : Fer chromé électrolytique.
Traçabilité	Système d'identification permettant de remonter les différentes étapes d'un produit jusqu'à sa conception.

IX.2 - ADRESSES UTILES

SNFBM : 79, RUE MARTRE – 92110 CLICHY
TÉL : 01 47 30 52 80 – FAX : 01 47 30 85 81

FRANCE		
AFNOR	<i>Association Française de Normalisation</i>	11, avenue Francis de Pressensé 93571 ST DENIS LA PLAINE Cedex Tél : 01 41 62 80 00 - Fax : 01 49 17 90 00
AFSSA	<i>Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments</i>	23, avenue du Général de Gaulle – B.P. 19 94701 MAISONS ALFORT Cedex Tél : 01 49 77 13 00 - Fax : 01 49 77 26 13
C S A P E	<i>Chambre Syndicale des Fabricants d'Aciers pour emballages</i>	Immeuble la Pacific – 13 Cours Valmy 92072 PARIS LA DÉFENSE Tél : 01 41 25 99 00 - Fax : 01 41 25 99 78
C S M N F	<i>Fédération des Chambres Syndicales des Minerais Minéraux Industriels des métaux non ferreux</i>	30, avenue de Messine - 75008 PARIS Tél : 01 45 63 02 66 – Fax : 01 45 63 61 54
DGCCRF	<i>Direction Générale de la Concurrence et de la Répression des Fraudes</i>	Bât. 5 – Immeuble Grégoire – 59, bd Vincent Auriol – 75703 PARIS Cedex 13 Tél : 01 44 87 17 17 - Fax : 01 44 87 30 43
FIPEC	<i>Fédération Française des Industries des Peintures, Encres Couleurs, Colles et Adhésifs</i>	42, avenue Marceau – 75008 PARIS Tél : 01 53 23 00 00 - Fax : 01 47 20 90 30
GENCOD EAN France	<i>Groupement pour les standards EAN, codification, étiquettes, code-barres, etc.</i>	2, rue Maurice Hartmann 92137 ISSY LES MOULINEAUX Tél : 01 40 95 54 10 – Fax : 01 40 95 54 99
J.O.	<i>Journal Officiel</i>	26, rue Desaix – 75727 Paris Cedex 15 Tél : 01 40 58 77 31- Fax : 01 40 58 77 00
Ministère de l'Industrie		Le Bervil DIGITIP 2 – 12, rue Villiot 75572 PARIS Cedex 12 Tél : 01 53 44 95 09 - Fax : 01 53 44 91 93

EUROPE		
APEAL	<i>Association des Producteurs Européens d'Aciers pour Emballages</i>	Avenue Louise n° 89 – B 1050 BRUXELLES Tél : 0032 2 537 91 51 – Fax : 0032 2 537 86 49
APME	<i>Association des Producteurs de Matières Plastiques en Europe</i>	Avenue E. Van Nieuwenhuysse - Box 3 B- 1160 BRUXELLES Tél : 0032 2 675 32 97 - Fax : 00 32 2 675 39 35
CEPE	<i>Conseil Européen des Peintures, des Encres d'imprimerie et des Couleurs d'Art</i>	4 Avenue E. Van Nieuwenhuysse B- 1160 BRUXELLES Tél : 0032 2 676 74 80 - Fax : 0032 2 676 74 90
E A A	<i>Association des Producteurs Européens d'Aluminium</i>	Voluwe St Pierre – Avenue de Broqueville n° 12 B 1150 BRUSSELS Tél : 0032 2 775 63 11 – Fax : 0032 2 779 05 31
EFSA	<i>Agence Européenne de Sécurité Alimentaire</i>	European Food Safety Authority Largo N.Palli 5/A - I-43100 Parma ITALY Tél : 0039 0521 036111 - Fax : 0039 0521 036110
EAN International	<i>Groupement pour les standards EAN, codification, étiquettes, code-barres, etc.</i>	EAN International Rue Royale 145 - B-10000 BRUXELLES Tél : 32 2 227 10 20 – Fax : 32 2 227 10 21
EMPAC	<i>European Metal Packaging</i>	Avenue Louise, 149 Appartement 24 – 1050 BRUXELLES
SEFEL	<i>Secrétariat Européen des Fabricants d'Emballages Métalliques Légers</i>	79, rue Martre - 92110 CLICHY Tél : 01 47 30 52 80 – Fax : 01 47 30 85 81
U.E.C.	<i>Union Européenne Commission</i>	D.G. Entreprises – 200, rue de la Loi-B- 1049 BRUXELLES Tél : 0032 2 299 11 11

IX.3. – LISTE DES FABRICANTS D'EMBALLAGES METALLIQUES POUR PRODUITS ALIMENTAIRES

BALL PACKAGING EUROPE

Bierne S.A.S. – Zone d'entreprises de Bergues – B.P. 59 – 59380 BIERNE
Tél. : 03 28 22 76 73 – Fax : 03 28 22 76 50

BALL PACKAGING EUROPE LA CIOTAT

Z.I. Athelia 4 – 13600 LA CIOTAT
Tél. : 04 42 08 86 08 – Fax : 04 42 08 86 44

CEBAL S.A.S.

1, avenue du Général de Gaulle – ZAC des BARBANNIERS – 92230 GENNEVILLIERS
Tél. : 01 49 68 60 00 – Fax : 01 49 68 60 50

CROWN EUROPE

Siège Social :
67, rue Arago – 93400 SAINT OUEN
Tél. : 01 49 18 40 00 – Fax : 01 49 18 40 01

CROWN FOOD EUROPE ET FRANCE

Direction Commerciale et Siège Social :
Le Colisée I – Rue Fructidor – 75830 PARIS CEDEX 17
Tél. : 01 49 18 40 00 – Fax : 01 49 18 45 43

CROWN SPECIALITY PACKAGING EUROPE ET FRANCE

Direction Commerciale et Siège Social :
Le Colisée I – Rue Fructidor – 75830 PARIS CEDEX 17
Tél. : 01 49 18 40 00 – Fax : 01 49 18 45 31

CROWN CLOSURES EUROPE

Direction Commerciale :
Le Colisée I – Rue Fructidor – 75830 PARIS CEDEX 17
Tél. : 01 49 18 40 72 – Fax : 01 49 18 45 36

CROWN AEROSOLS EUROPE

Direction Aérosols :
Le Colisée I – Rue Fructidor – 75830 PARIS CEDEX 17
Tél. : 01 49 18 41 08 – Fax : 01 49 18 45 85

CROWN BEVCAN EUROPE AND MIDDLE EAST – CROWN BEVCAN FRANCE

Direction Générale :
Le Colisée I – Rue Fructidor – 75830 PARIS CEDEX 17
Tél. : 01 49 18 40 00 – Fax : 01 49 18 40 01

DESJARDIN

2, route du Thillay – B.P. 20009 – 95501 GONESSE Cedex
Tél. : 01 34 45 98 00 – Fax : 01 34 53 89 06

FRANPAC

32, Route de Kervéoc – 29177 DOUARNENEZ
Tél. : 02 98 75 30 30 – Fax : 02 98 75 30 38

IMPRESS METAL PACKAGING S.A.

Avenue Rhin et Danube – B.P. 69 – 72202 LA FLECHE Cedex
Tel : 02 43 48 40 00 – Fax : 02 43 48 40 10

IMPRESS S.A.

Siège Social :
6, boulevard du Général Leclerc – 92115 CLICHY Cedex
Tél. : 01 45 19 18 00 – Fax : 01 45 19 18 45

IX.3. – LISTE DES FABRICANTS D'EMBALLAGES METALLIQUES POUR PRODUITS ALIMENTAIRES (suite)

IMPRESS PRODUCTION S.A.S.

Division Alimentaire Appertisée

USINES :

Route de Saint-Mard– 80700 ROYE
Tél. : 03 22 87 60 00 – Fax : 03 22 87 60 01

130, rue A. Fresnel – B.P. 13 – 54712 LUDRES
Tél. : 03 83 15 11 00 – Fax : 03 83 15 11 05

Pont de Laer – B.P. 8 – 29350 MOELAN-sur-MER
Tél. : 02 98 96 51 51 – Fax : 02 98 96 51 99

Z.I. de la Plaine – 42340 VEAUCHE
Tél. : 04 77 36 20 50 – Fax : 04 77 36 59 45

ZAC de la Boulbène – 47300 VILLENEUVE-sur-LOT
Tél. : 05 53 40 24 77 – Fax : 05 53 40 15 33

MASSILLY France

B.P. 1 – 71250 CLUNY
Tél. : 03 85 50 31 31 – Fax : 03 85 50 31 00

SOCIETE NOUVELLE METALPLAST

Z.I. de Fétan – B.P. 314 - 01603 TREVOUX Cedex
Tél. : 04 74 08 88 80 – Fax : 04 74 08 88 82

SAFET

100, avenue de Verdun – 92391VILLENEUVE LA GARENNE Cedex
Tél. : 01 46 85 20 00 – Fax : 01 47 98 44 75

SOUPLETUBE

Z.A.I. La Marinière – B.P. 1229 – 91070 BONDOUFLE
Tél. : 01 60 86 83 10 – Fax : 01 60 86 41 86

SPEM

Z.I. Le Coutal
24120 TERRASSON
Tél. : 05 53 50 02 75 – Fax : 05 53 50 20 98

IX.4 - BIBLIOGRAPHIE

- Code des principes généraux d'hygiène alimentaire, codex alimentarius (1995).
- Application de l'analyse des risques dans le domaine des normes alimentaires, rapport de la consultation mixte d'experts FAO/OMS (03/1995).
- Guide des bonnes pratiques d'hygiène, DGAL (10/1994).
- La conserve appertisée, aspects scientifiques, techniques et économiques, J. Larousse, coordinateur (1991).
- Le développement et l'utilisation du HACCP par les entreprises agroalimentaires françaises, notes, études de la DGCCRF (1995).
- L'emballage des denrées alimentaires de grande consommation, J.L. Multon, G. Bureau (1998).
- L'emballage sous toutes ses facettes, LNE (1988).
- L'emballage, environnement socio-économique et juridique, J. Botrel, éditions Lavoisier (1991).
- Conseils pour la bonne utilisation des capsules métalliques, INE (1995).
- Les cahiers de la qualité en embouteillage, n° 7, INE (1995).
- Les lubrifiants dans les industries agroalimentaires, guide choix et utilisation, CNRS/CNERNA, éditions Lavoisier (1992).
- Matériaux au contact des denrées alimentaires : Brochure 1227 (éditions du Journal Officiel 15.07.2002).
- Recommandations pour l'utilisation et le choix des boîtes métalliques, Institut Appert (1994).
- Guide du contact alimentaire (SNFBM - 1995).
- Guide du sertissage (SNFBM - 2000).
- Guide de bonnes pratiques hygiéniques – Emballages en matière plastique et emballages souples complexes (Avril 2001).
- Guide de bonnes pratiques pour la fabrication des papiers et cartons et des articles transformés en papier et carton destinés au contact des denrées alimentaires (Avril 1998).
- Résolution AP (2004) 1 sur les vernis destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires.
- Technical Document : Guidelines on metals and alloys used as food contact materials (09/03/2001).
- Norme CEN/TS 14235 : Matériaux et objets en contact avec les denrées alimentaires : Revêtements polymères sur supports métalliques ;

Le présent Guide a fait l'objet d'un avis de l'Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments (AFSSA), en date du 1er mars 2005, après consultation du comité d'Experts spécialisés « matériaux au contact des denrées alimentaires » ; cet avis stipule que « ce Guide, dont l'application et l'adaptation restent sous la responsabilité des industriels, contribue à une meilleure maîtrise des risques liés à la fabrication des emballages métalliques ».

Fruit d'un important travail collectif, ce Guide a pour objectif de mener une analyse des risques et de déterminer les points critiques en application de la démarche HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point) ; il répond aux principes de la Directive 93/43 relative à l'hygiène des denrées alimentaires.

Le Guide pour l'analyse des dangers et l'identification des CCP est complété par plusieurs parties relatives notamment :

- à des dispositions générales sur la traçabilité des emballages métalliques,
- à un rappel des différentes réglementations existant à ce jour en France, en Europe et aux Etats-Unis sur le contact alimentaire, dans le cas des emballages métalliques.

La mise en application de ce Guide, validé par les Pouvoirs Publics, doit permettre de faciliter pour les industriels concernés la mise en conformité des emballages métalliques destinés au contact alimentaire et, par là même, d'apporter au consommateur une meilleure sécurité de ces mêmes emballages.

Ce Guide a été élaboré sous l'égide du Syndicat National des Fabricants de Boîtes Métalliques (SNFBM).



syndicat national des fabricants de boîtes métalliques

79, rue Martre - 92110 CLICHY
Téléphone : 01 47 30 52 80 - Télécopie : 01 47 30 85 81
E-mail : snfbm@wanadoo.fr - www.snfbm.fr