

Emballages et traçabilité des produits

Avant-propos : le mot du président

La TRACABILITE est une tendance lourde de notre époque. Les citoyens et les consommateurs veulent savoir, veulent tout savoir. Internet vient ajouter à cette préoccupation sans cesse réaffirmée une capacité de réaction sans commune mesure avec ce que ceux qui nous ont précédés ont connu. TOUT et TOUT de SUITE !!!

Nous savons que les tendances lourdes et persistantes de notre société impactent inéluctablement notre cadre de vie et les produits que nous consommons. Qui dit produits dit emballages.

En conséquence, la TRACABILITE impacte déjà et impactera plus encore les emballages dans un futur très proche. D'où le point que le CNE souhaite faire sur ce thème qui bien au-delà de l'emballage est un vrai sujet de société.

En premier lieu il va nous falloir, comme à l'habitude, définir le cadre de cette traçabilité pour ce qui concerne notre métier. Ensuite, nous aurons besoin d'analyser cette traçabilité avec des angles pertinents et complémentaires :

- La traçabilité au sens de la santé et de la sécurité des consommateurs, des utilisateurs = informations sur les substances présentes (y compris dans l'emballage) / allergies / numéro de lot / rappel des produits / indicateur d'effraction / responsable légal / date limite de consommation / consignes de sécurité / précautions d'emploi / infos tri.
Cette traçabilité doit garantir au consommateur une parfaite sécurité de consommation, de l'achat à la fin de vie du produit.
- La traçabilité au sens origine-provenance-logistique = informations sur l'origine des substances / sur les lieux-pays de production et stockage / sur les modes de transport / suivi des dates, des lieux, des conditions de stockage (température, pression, hygrométrie,...) / sur les impacts sur l'environnement.
Cette traçabilité doit permettre au consommateur/utilisateur de connaître les conditions de production et d'acheminement des produits, lui permettant le cas échéant de procéder à des arbitrages personnels autres que le prix (exemple : *je ne veux pas consommer des fraises produites au Chili*).
- La traçabilité au sens de la contrefaçon = assurance que le produit vient bien de la Marque indiquée sur le produit.
Cette traçabilité doit garantir qu'il ne s'agit pas d'une contrefaçon.

In fine, il faudra pouvoir répondre aux simples questions suivantes :

- Pourquoi cette traçabilité (réglementation, démarche volontaire, etc.) ?
- Comment la réaliser, la formaliser ?
- Quel impact pour le futur de nos emballages ?

Michel Fontaine
Président du CNE

Résumé

La traçabilité de bon nombre de produits est une exigence réglementaire : par ce document, le Conseil National de l'Emballage (CNE) démontre toute l'importance de l'emballage en tant qu'acteur de celle-ci : **d'une part, parce que la traçabilité est due par l'emballage lui-même et d'autre part, parce que l'emballage est bien souvent le seul vecteur porteur de cette traçabilité.**

A l'aide d'exemples, le CNE montre que la traçabilité peut avoir plusieurs dimensions : elle peut être Amont (origine de l'emballage, ressources utilisées pour le réaliser, nature du cycle de vie, etc.), elle peut être Aval (informations utilisateur / consommateur sur la nature du produit contenu, lutte contre la falsification ou la contrefaçon de produits, etc.), elle peut porter sur toute la chaîne logistique du couple produit / emballage (savoir en temps et en heure où se trouvent les produits/emballages, gérer les flux, rapatrier les produits, piloter la logistique, etc.) de manière descendante (pour retrouver la localisation de produits notamment en cas de retrait /rappel) ou de manière ascendante (pour retrouver l'origine et les caractéristiques d'un produit notamment à cause d'un problème qualité).

Par ces exemples, l'emballage est un acteur incontournable de la traçabilité d'autant que la réglementation elle-même (la Directive européenne 94/62/CE) l'exige, notamment au niveau des critères de performance tels que l'information au consommateur, la sécurité, ou encore la logistique.

Dans sa finalité même, la traçabilité peut nécessiter d'avoir recours à des techniques ou des associations de matériaux différents ; le Conseil National de l'Emballage rappelle les sources d'informations et les bonnes pratiques en matière de conception afin que cette fonction traçabilité de l'emballage soit assurée tout en ayant pris en compte sa recyclabilité effective.

Sommaire

Avant-propos : le mot du Président	page 2
Résumé	page 3
1. Contexte/enjeux de la traçabilité	page 5
2. Définitions	page 6
3. La réglementation	page 8
4. Les moyens de la traçabilité	page 10
5. Traçabilité et Environnement	page 14
6. Quelques exemples de traçabilité	page 16
7. Annexes	page 24
8. Remerciements	page 31

1. Contexte/enjeux de la traçabilité

➤ Le contexte

Selon l'OMS¹, un médicament sur deux vendus sur internet en 2012 est un faux : ce business du faux médicament est évalué à 75 milliards² d'euros dans le monde.

En 2006, une étude Ipsos révélait déjà que la contrefaçon alimentaire représentait 10 % des produits contrefaits saisis.

Mais, au-delà de la contrefaçon, les actualités récentes montrent la nécessité d'une traçabilité des produits afin d'historiser la vie du produit et de ses composants tout au long de la chaîne logistique.

Cette traçabilité par l'emballage est l'un des leviers de la sécurité globale du produit emballé et de la protection des usagers.

Elle constitue d'ailleurs l'un des critères de performance qui doit s'analyser dans le cadre de la norme NF EN 13428.

➤ Les enjeux

L'emballage doit donc pouvoir apporter en regard de la traçabilité :

La traçabilité au sens de la santé et sécurité des consommateurs, des utilisateurs

- Informer le consommateur/utilisateur final (sur l'origine, la provenance, la date de durabilité, etc.),
- Préserver l'intégrité du couple produit/emballage contre toute effraction,
- Protéger le consommateur, l'utilisateur (sécurité),
- Répondre à une exigence réglementaire lorsque le produit emballé doit être obligatoirement tracé,
- Connaître l'incidence des matières premières sur les procédés/produits,
- Tirer parti d'un avantage concurrentiel potentiel : "revendiquer la traçabilité comme une des valeurs principales de l'entreprise".

La traçabilité au sens origine-provenance-logistique

- Enregistrer l'historique de la vie du produit,
- Pouvoir assurer le retrait/rappel des produits,
- Assurer un meilleur contrôle sur les opérations de logistique et suivre en temps réel les opérations de transport et de livraison,
- Gérer au mieux les rebuts et les pertes,
- Assurer le contrôle de la traçabilité,
- Optimiser la gestion de la qualité des produits et des processus.

La traçabilité au sens de la contrefaçon

- Authentifier : lutte contre la contrefaçon,
- Etablir les responsabilités.

¹ <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs275/en/>

² Institute of Research Against Counterfeit Medicines (IRACM)

2. Définitions

2.1 La traçabilité

La traçabilité est une **obligation, directement ou indirectement réglementaire** qui concerne pratiquement tous les produits de consommation (produits alimentaires, produits cosmétiques, produits ménagers, produits pharmaceutiques, jouets, etc.) et un des points nécessaires pour assurer la mise sur le marché de produits sûrs pour le consommateur.

Le CNE propose ici un certain nombre de définitions issues de normes ou de textes réglementaires.

- ✓ C'est l'aptitude à retrouver l'historique, l'utilisation ou la localisation d'un produit au moyen d'identifications enregistrées³
- ✓ C'est l'aptitude à retrouver l'historique, la mise en œuvre ou l'emplacement de ce qui est examiné, avec comme précision dans un nota : « *dans le cas d'un produit, elle peut être liée à l'origine des matériaux et composants, l'historique de réalisation, la distribution et l'emplacement du produit après livraison* »⁴.
- ✓ C'est la capacité de retracer, à travers toutes les étapes de la fabrication, de la transformation et de la distribution, le cheminement d'un matériau ou d'un objet⁵.
- ✓ C'est la capacité de retracer, à travers toutes les étapes de la production, de la transformation et de la distribution, le cheminement d'une denrée alimentaire, d'un aliment pour animaux, d'un animal producteur de denrées alimentaires ou d'une substance destinée à être incorporée ou susceptible d'être incorporée dans une denrée alimentaire ou un aliment pour animaux⁶.

La traçabilité peut se définir au sens du flux des produits :

- ✓ La traçabilité en amont est l'ensemble des procédures et outils mis en place avant qu'un acteur prenne part à la chaîne de production. Elle permet d'identifier tous les fournisseurs et les matières premières. Appelée également « traçabilité N-1 ».
- ✓ La traçabilité en aval est l'ensemble des procédures et outils mis en place une fois que le produit fini est livré à un tiers. Elle permet d'identifier tous les clients et les produits fournis. Appelée également « traçabilité N+1 ».
- ✓ La traçabilité interne est l'ensemble des informations qui permettent de définir toutes les étapes réalisées entre la réception des matières premières et la fabrication du produit fini.

³ Norme NF EN ISO 8402

⁴ Norme ISO 9000:2000

⁵ Règlement (CE) n°1935/2004

⁶ Codex Alimentarius et Règlement (CE) n°178/2002

2.2 L'Emballage

Cf. définition chapitre 7, annexes page 22

Les critères de performance, issus de la norme EN 13428 « *Prévention par réduction à la source* », dont il est nécessaire d'identifier les points critiques, sont autant de paramètres qui impliquent la gestion d'une traçabilité.

La traçabilité se retrouve ainsi au sein de critères tels que la protection du produit, la logistique, les informations ou encore la sécurité.

Ces critères de performance sont généralement associés à des exigences liées au produit, à son transport ou à la protection de l'utilisateur/du consommateur : autant d'exigences qui rappellent ainsi que l'emballage a un rôle à jouer dans la maîtrise de la traçabilité par les entreprises.

EMBALLAGE PREVENTION PAR REDUCTION A LA SOURCE Check-list d'évaluation		EMBALLAGE :	
Critères de performance	Exigences les plus pertinentes/importantes	Points Critiques	Références
Protection du produit			
Procédé de fabrication du produit			
Processus d'emballage/remplissage			
Logistique			
Présentation et commercialisation du produit			
Acceptation par le consommateur			
Informations			
Sécurité			
Législation			
Autres aspects			

Source : CNE

3. La réglementation

Le CNE rappelle ci-dessous quelques textes réglementaires relatifs à la traçabilité (pour aller plus loin, cf. chapitre 6, annexes).

Référence	Réglementation européenne	Réglementation française	Normes associées	Systèmes d'alerte européens
Tous produits	Directive 2001/95 relative à la sécurité générale des produits	Code de la consommation Art. L221-1-4 Obligation de sécurité des produits mis sur le marché et obligation de transmission d'information entre les opérateurs sur les risques liés à ces produits	HACCP ISO 9000	RAPEX : Tout produit excepté alimentaire, pharmaceutique et ainsi que les dispositifs médicaux.
Produits alimentaires	Règlement 178/2002 : loi fondamentale en matière alimentaire. Loi cadre du Paquet Hygiène Règlement 1169/2011 relative à l'information des consommateurs sur les denrées alimentaires Concernant la sécurité du consommateur (origine) Directive 2011/91 relative aux mentions ou marques permettant d'identifier le lot auquel appartient une denrée alimentaire Règlement 1830/2003 sur la traçabilité des OGM Règlement d'exécution 931/2011 relatif aux exigences de traçabilité définies par le règlement 178/2002	Code de la Consommation Art. L 214-1 al. 9 mentions obligatoires, informations et traçabilité. Idem Art. R. 112-2. l'identification du lot sur les denrées alimentaires Art. R214-4 sur les OGM en application des Directives européennes	ISO 22 005 : 2007 traçabilité de la chaîne alimentaire	RASFF⁷ : système d'alerte rapide pour l'alimentation animale et humaine.
Produits de la pêche	Règlement 1224/2009 Règlement 1379/2013 Articles 7 et 13		ISO 12875 : 2011 Traçabilité des produits de la pêche	

⁷ http://ec.europa.eu/food/safety/rasff/index_en.htm

Référence	Réglementation européenne	Réglementation française	Normes associées	Systèmes d'alerte européens
Produits pharmaceutiques	Directive 2011/62 Relative à la lutte contre la falsification des médicaments	Code de la santé publique Ordonnance n° 2012-1427 du 19 décembre 2012 relative au renforcement de la sécurité de la chaîne d'approvisionnement des médicaments, à l'encadrement de la vente de médicaments sur internet et à la lutte contre la falsification de médicaments Décret n° 2012-1562 du 31 décembre 2012 relatif au renforcement de la sécurité de la chaîne d'approvisionnement des médicaments et à l'encadrement de la vente de médicaments sur internet		RAPEX
Jouets	Directive 2009/48 relative à la sécurité des jouets	Arrêté du 18 décembre 2012 modifiant l'arrêté du 24 février 2010 fixant les modalités d'application du décret n° 2010-166 du 22 février 2010 relatif à la sécurité des jouets Arrêté du 31 juillet 2013 modifiant l'arrêté du 24 février 2010 fixant les modalités d'application du décret n° 2010-166 du 22 février 2010 relatif à la sécurité des jouets		
Produits cosmétiques	Règlement 1223/2009 Relatif aux produits cosmétiques	Code de la santé publique Articles L5134-1 à L5134-9	ISO 22716 (BPF produits cosmétiques)	RAPEX
Emballages	Règlement 1935/2004 concernant les matériaux et objets destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires : art 17			

4. Les moyens de la traçabilité

4.1 Introduction

Dans le présent chapitre, **l’emballage est support de traçabilité** : il va comporter un signe qui trace le produit qu’il contient.

Sans pour autant être exhaustif, le CNE liste les moyens de mise en œuvre de la traçabilité du couple produit/emballage⁸.

Le marquage est un levier de la traçabilité et permet de faciliter l’identification d’un produit ; et, lorsque différents acteurs interviennent tout au long de la chaîne industrielle et logistique, les marques doivent être exploitables (lisibles et utilisables par tous).

Les informations de traçabilité véhiculées seront :

- Les mentions légales
- Si l’on trace à un niveau unitaire :
 - un identifiant du produit ;
 - un numéro de série unitaire.
- Si l’on trace à un niveau des lots de produit :
 - un identifiant du produit ;
 - un numéro de lot (lot logistique ou lot de production).

Des standards existent dans tous les secteurs et peuvent prendre plusieurs formes dont :

- Les standards GS1 pour la codification et marquage des produits dont :
 - le GTIN (Global Trade Item Number ou Code article international) pour identifier un produit (unités de vente consommateur, unités logistiques)
 - le SSCC (Serial Shipping Container Code ou Numéro séquentiel de colis) pour identifier un colis
- Les standards GS1 pour l’identification des acteurs et des lieux :
 - GLN (Global Location Number ou Code lieu-fonction) pour identifier la destination
- Les standards pour l’identification des médicaments :
 - le code CIP 13 pour les médicaments
- Les standards pour l’identification des pièces dans le secteur automobile :
 - le code Galia pour l’automobile.

Pour lutter contre la contrefaçon, l’impression de sécurité est un enjeu économique important pour les marques qui ont besoin de tracer leurs produits face aux contrefaçons qui les concurrencent sur leurs propres marchés.

4.2 Les principales technologies de marquage sur papiers et cartons

4.2.1 Les marqueurs visibles

Ce type de marqueurs n’a pas besoin de révélateur et vise essentiellement à permettre l’authentification du produit par le consommateur et à dissuader le contrefacteur. Il peut être contrôlé de manière visuelle

Outre les dispositifs anti-infraction (marqueurs directement apposés sur le contenant, films rétractables ou étiquettes), les technologies suivantes peuvent s’appliquer aux papiers et cartons :

- **la sérialisation** : identification de chaque produit par un numéro individuel

⁸ Rédigé avec le support du CTP et de GS1

- **l'hologramme** : il s'agit du marqueur visible le plus répandu. En 2 ou 3 dimensions, essentiellement utilisé pour les produits de luxe, les produits pharmaceutiques, alcools... avec des étiquettes auto-adhésives qui peuvent intégrer des éléments de traçabilité.
- **les filigranes**
Ces procédés sur l'empreinte intrinsèque de la matière qui permet de définir une signature unique qui la caractérise.
Ils assurent la protection des marques, la traçabilité des produits industriels, l'authentification et la sécurité des données et images numériques, ainsi que des documents imprimés.

Le filigrane est devenu synonyme de sécurité en raison de l'efficacité dont il a fait preuve depuis longtemps. Un filigrane est un motif (portrait, emblème..) incorporé au papier dès sa fabrication, visible surtout par transparence. Ce motif est conçu dans la pâte à papier au moment de la fabrication des feuilles. Il consiste en variations de l'épaisseur et de la densité du papier, qui se traduisent par des différences d'opacité. Il est peu visible sous lumière réfléchiée mais visible sans difficulté en lumière transmise.

Le filigrane est probablement le premier élément à variation optique qui ait été inventé, il date du treizième siècle et servit au départ pour identifier certains formats de papier, puis certains types de papier, puis les moulins à papier eux-mêmes. Le filigrane est aujourd'hui une solution de reconnaissance fortement recommandée par Interpol. Il est extrêmement difficile à reproduire.

4.2.2 Les marqueurs codés ou invisibles

Ce type de marqueurs nécessite l'utilisation d'un outil pour être interprété et, même s'ils sont apposés sur un objet, ils ne s'adressent pas à l'utilisateur final.

Les codes à barres

- **Les codes à barres à une dimension** – Application sur le contenant et/ou emballage
Ce sont les premiers codes à avoir été imprimés sur des emballages ou sur des étiquettes en 1973.
Le code à barres est composé d'une codification représentée par des chiffres, et d'une symbolisation représentée par des barres.
En Europe, on parle de type GS1 EAN (*Gencod EAN en France*) (European Article Numbering = code article). Il s'agit d'un standard international⁹ pour la codification et le marquage qui comporte plusieurs symboles dont la plus répandue est l'EAN 13.
L'utilisation d'un code à barres permet au producteur d'identifier chaque unité constituant un lot de sa production jusqu'à la distribution. Elle permet aussi au distributeur de gérer plus facilement ses stocks entre autres.
Son usage est soumis à des exigences physiques (taille et forme du support, couleur de fond...).
- **Les codes à barres bidimensionnels**
Ce sont des codes à barres en deux dimensions (ou code à matrice) constitués de cellules noirs disposés dans des carrés à fond blanc. On distingue deux protocoles ayant la même fonction :
 - **Datamatrix**, développé notamment dans le secteur de la santé en France.
 - **QR (Quick Response Code)** faisant souvent le lien à une adresse URL.

Ses deux codes sont destinés à être lus par des lecteurs bidimensionnels tels que des téléphones mobiles ou des smartphones. Ils ont l'avantage de pouvoir stocker plus d'information qu'un code à barres linéaire.

⁹ Pour en savoir plus : GS1

- **L'étiquette RFID** – Application sur/dans le produit lui-même ou sur l'emballage
C'est une technologie de marquage et de lecture sans contact des marchandises.
La RFID (Radio Frequency IDentification), ou l'identification par fréquence radio, consiste à apposer sur un produit ou son contenant une étiquette électronique renfermant des informations pouvant être utilisées par exemple pour le suivi des stocks et la traçabilité de produits qui seront lues grâce à un lecteur spécifique.
Un système RFID comprend 3 éléments :
 - Le tag :
 - est constitué d'une antenne pour communiquer avec les lecteurs et d'une puce disposant d'un numéro unique avec ou sans mémoire additionnelle,
 - est apposé sur l'élément à identifier,
 - se présente sous différentes formes (carte, pastille, jeton, gélule, étiquette adhésive),
 - il est soit en lecture seule (cas le plus rencontré) : les données inscrites par le fabricant ne peuvent ni être modifiées, ni complétées par la suite ; soit en lecture/écriture : le tag possède une zone mémoire réinscriptible à distance,
 - il est soit actif (équipé d'une source d'énergie) pour alimenter une mémoire additionnelle, un capteur... soit passif : les échanges avec le Tag se font par télé alimentation.
 - Le lecteur qui assure la communication avec le tag,
 - Le système d'information (SI) qui gère les fonctions et les processus qui soit agissent sur les données échangées avec le tag, soit les utilisent,
 L'ensemble assure :
 - la traçabilité physique des échanges (fréquence, vitesse de transfert, modulation...) une information qui accompagne l'unité dans les différentes étapes de la chaîne d'approvisionnement,
 - la gestion logique des échanges, notamment pour permettre une traçabilité ascendante et descendante, (protocole),
 - le stockage des données qui permettront d'assurer une meilleure traçabilité pour l'ensemble des parties prenantes.

Son intégration à l'étape de réalisation de l'emballage permet de diminuer le coût du tag, favorise sa transparence et optimise son fonctionnement, par exemple¹⁰ comme la distance de lecture.

Il est également à noter que des solutions de RFID sans puce sont en développement (CTP¹¹), pour :

- ✓ diminuer le coût des Tag (coût du chip représente à lui seul environ 2/3 du coût final),
- ✓ une meilleure sécurisation des données (lecture seule),
- ✓ une amélioration de la recyclabilité (pas de puce, ni de colle, pas d'antenne cuivre),
- ✓ une meilleure fiabilité: insensible à la température, aux vibrations.

- **Les Micro Electro Mechanical Systems**

Système dont la taille varie de quelques microns à quelques dizaines de nanomètres.

- Résistent au passage en autoclave, à la stérilisation par rayonnements gamma, à l'humidification
 - Immunisés contre les ondes électromagnétiques
- Peu utilisés à ce jour dans le domaine de l'emballage.

- **Le Cryptoglyph¹²**

Crypto = chiffrement, Glyph = marques

Les marques sont constituées d'une multitude de micro-points, invisibles à l'œil nu, imprimés par les équipements industriels standards des producteurs d'emballages

¹⁰ Expérience industrielle du projet DECARTE - Centre Technique du Papier

¹¹ A. Vena, E. Perret, S. Tedjini, G. Eymin-Petot-Tourtollot, A. Delattre, F. Garet, Y. Boutant, "Design of Chipless RFID Tags Printed on Paper by Flexography," IEEE Transactions on Antennas and Propagation, vol. 61, no. 12, pp. 5868 - 5877, Dec. 20

¹² Technologie mise au point et brevetée par la société suisse AlpVision SA.

primaires et/ou secondaires dont les papiers et cartons (rotogravure, offset, laser, jet d'encre, flexo) : cette propriété de camoufler les points en utilisant les imperfections du support est une caractéristique unique de la technologie AlpVision.

4.2.3 Les marqueurs experts

Ce type de marqueurs regroupe les marqueurs qui nécessitent l'utilisation d'outils pour les révéler et les vérifier.

Le marquage chimique est la principale technologie. Il consiste en l'introduction d'une molécule (ADN de synthèse, nanoparticules...) dans la composition chimique du matériau pour identifier un matériau de façon précise. Ce procédé est généralement employé dans l'industrie automobile, les polymères, l'électronique, l'électroménager et l'emballage tels que certains emballages papier et carton.

Cette technologie permet :

- une traçabilité intégrée dans le matériau
- une identification facile des matériaux
- l'éco-conception des produits dès leur fabrication en vue de leur gestion en fin de vie (tri, recyclage ou valorisation des matières premières secondaires)
- une traçabilité des matériaux et produits tout au long de leur cycle de vie.

4.3 Les techniques d'impression

Les marqueurs de sécurité sont intégrés dans le processus d'impression : encres invisibles, UV, Infrarouges, microsphères, ADN de synthèse. Ils ont été adaptés aux différentes techniques d'impression. La variété des procédés permet de combiner les marqueurs de sécurité selon les besoins : par exemple, les encres invisibles imprimées en numérique jet d'encre permettront une personnalisation par lot, mais la taille des gouttes de l'impression jet d'encre piezzo ne permettant pas le dépôt de micro particules, ces dernières seront imprimées en sérigraphie, en héliographie ou en flexographie.

Le marché de l'impression de sécurité s'adapte à la demande des marques qui est loin d'être la même dans tous les secteurs concernés.

- **Micro-impression – Microtag**

Les microtaggants sont une technologie microscopique destinée à la lutte anti-contrefaçon et à la traçabilité. Le principe est la superposition de multiples couches colorées représentant un code numérique.

- **Impression avec des encres changeant de couleur, thermochromes ou photochromes**

Les marqueurs thermochromes ou photochromes sont des encres fabriquées à base de pigments métalliques dont les couleurs varient sous l'action de la chaleur et/ou de la lumière. A ce jour, ce marquage est principalement utilisé dans le domaine du fiduciaire. Les différents types d'encres utilisés sont les encres UV, les encres infrarouges, les encres magnétisables et les encres OVI (Optical Variable Ink).

Les marqueurs phosphorescents sont soit des pigments organiques à durée de vie limitée (organophosphorés), soit des pigments minéraux plus stables mais moins efficaces (sulfures de zinc, cadmium, strontium, calcium...). A titre d'exemple : fils photoluminescents utilisés comme couture pour passeports ou fibres incorporées préalablement dans la pâte à papier servant à fabriquer les documents fiduciaires.

- **Codage par jet d'encre thermique sur emballage secondaire**

Un bloc d'impression compacte à cartouche d'encre qui autorise un codage jet d'encre automatique à la volée sur les emballages pour un codage sur les emballages carton (lot, code produit, code à barres, ...).

- **Impression numérique**

La technologie numérique permet d'appliquer aux emballages des produits des procédés fiables utilisés dans le domaine du fiduciaire pour, en particulier, la protection des documents contre la contrefaçon.

5.1 Introduction

Afin d'assurer la traçabilité, il s'agit d'utiliser les moyens/ marqueurs évoqués au chapitre 4.

Cet usage doit être réfléchi dans une démarche d'éco-conception en pensant d'emblée recyclabilité de l'emballage : Le recyclage vise à récupérer la matière constituant l'emballage pour que celle-ci soit réutilisée. La recyclabilité est donc une caractéristique qui suppose, outre la possibilité de trier l'emballage, que la matière dont l'emballage est constitué soit aisément récupérable.

5.2. Les principes requis pour l'optimisation de la recyclabilité

Pour conserver les propriétés de recyclabilité de l'emballage, l'intégration de marqueurs nécessite de respecter quelques règles fondamentales, dont trois essentielles sont détaillées ci-dessous :

5.2.1. Limiter les associations d'éléments et matières « indésirables » au matériau majoritaire de l'emballage

Les traceurs introduits dans l'emballage ne doivent donc pas, en théorie, « complexifier » ce dernier, sous peine de dégrader la recyclabilité. En ce sens, les filigranes, qui mettent en jeu un simple marquage par pression de la surface papier-carton, sans encrage ni apport d'autres matières, représentent un mode de traçage sans impact sur le recyclage de l'emballage concerné.

En revanche, d'autres traceurs mettent en jeu d'autres matériaux que celui du corps de l'emballage, lesquels peuvent contraindre voire perturber certains processus de recyclage.

Pour exemple, l'utilisation de métaux constitue un élément potentiellement impactant du tri et du recyclage, notamment dans les cas suivants :

- ✓ le traitement des emballages en verre du fait des perturbations générées en fours verriers : l'introduction d' « indésirables » (organiques, métaux, etc...) dans les fours est à l'origine d'une modification de la couleur du calcin final ;
- ✓ la filière de recyclage du PET : le métal, quelle que soit sa forme, constitue un perturbateur du recyclage du PET, en raison des impacts générés à différents niveaux de la chaîne, à savoir :
 - lors des étapes de tri : le métal, identifié comme perturbateur du recyclage, est détecté par la machine de tri optique, et l'emballage métallisé, éjecté ;
 - lors du recyclage même : avec des densités souvent supérieures à 1, les particules métalliques ne sont pas séparées par flottation (*séparation densimétrique*) du PET, lui-même de densité supérieure à 1 et sont alors récupérées en mélange avec le PET à recycler.

5.2.2. Favoriser la séparation et l'élimination du traceur

L'élimination du marqueur relève, entre autres :

- de la nature des encres, des quantités mises en jeu et de leur aptitude à être éliminées, notamment lorsque l'impression est faite directement sur l'emballage et constitue le traceur en lui-même. Ces paramètres, essentiels dans le choix du traceur, peuvent en effet jouer sur :

- la qualité du recyclé

Certaines encres, et en particulier les encres UV utilisées dans les marqueurs thermochromes et photochromes, mettent en jeu des promoteurs d'adhérence, lesquels favorisent l'accroche des encres sur leur support. Dans le cas du recyclage du papier-carton, un désencrage des fibres peut parfois être nécessaire selon le débouché ciblé et implique une élimination totale de l'encre des fibres, difficile à obtenir avec ces encres

Les procédés de recyclage des déchets d'emballages plastiques tendent, quant à eux, à orienter vers l'utilisation d'encre lavable afin d'éliminer tout résidu d'adjuvant des paillettes recyclées. La nature du pigment, sa couleur, l'utilisation de sur-laques ou là encore, de promoteurs d'adhérence, sont des critères importants à considérer pour optimiser la qualité du recyclage ;

- le maintien de l'intégrité des équipements de recyclage

Le caractère hydrosoluble de certains adjuvants peut dans certains cas être à l'origine d'une pollution du circuit de recyclage et notamment des eaux de lavage. Pour optimiser la recyclabilité de l'emballage, il convient donc de réduire non seulement la quantité de ces adjuvants mais également l'emploi de couleurs vives et à fort dégorgeage, qui risquent de colorer les eaux de process. Les deux types de marquage - code à barres et code QR - permettent d'éviter un tel phénomène, du fait de la faible quantité d'encre utilisée et de l'utilisation de deux uniques teintes, le noir et le blanc.

- de la nature des colles et de leur pouvoir d'adhérence lorsque le traceur est apposé indirectement sur l'emballage *via* une étiquette, une puce, etc. Pour exemple, les hologrammes, portés par des étiquettes auto-adhésives, sont aussi très souvent ultra-adhésifs.

5.2.3. Respecter la législation sanitaire (métaux lourds, alimentarité, ...).

Un emballage n'est recyclable que si le traitement de valorisation qu'il subit aboutit à la réintégration de la matière dont il est constitué dans un nouveau produit. Les applications intégrant du recyclé à destination du consommateur ne doivent pas présenter de danger sanitaire, ce pourquoi la législation est stricte concernant certaines substances (métaux lourds, Bisphénol A, etc...) et leur taux limites réglementaires. Ce risque ne peut être totalement exclu que si la source de recyclé est exempte de substances potentiellement nocives ou toxiques pour la santé humaine.

5.3 Outils d'aide et lignes directrices

Pour atteindre ces objectifs, des outils ont été conçus et mis à disposition des fabricants d'emballages et conditionneurs souhaitant être guidés dans leurs choix de matériaux. On peut citer notamment

- ✓ Le logiciel TREE (Test de la REcyclabilité des Emballages (TREE) : <http://tree.ecoemballages.fr> développé par Eco-Emballages, permettant de tester la recyclabilité d'un emballage **ménager**, et proposant des alternatives de conception en cas de perturbation identifiée du recyclage.
- ✓ Le guide publié par Revipac et Eco-Emballages sur le « Recyclage et la recyclabilité des emballages ménagers papier-carton usagés »

Deux Comités d'Expertise œuvrant pour l'amélioration de la recyclabilité des emballages ménagers agissent également auprès de ces entreprises en délivrant des avis de recyclabilité de leurs emballages et en partageant leurs connaissances techniques, sous forme de guides de bonnes pratiques :

- ✓ Le Comité Technique pour le Recyclage des Emballages Plastiques (COTREP) : <http://www.cotrep.fr>
- ✓ Le Comité d'Evaluation de la Recyclabilité de Emballages papier-Carton (CEREC) : <http://www.cerrec-emballages.fr>

6. Quelques exemples de traçabilité

6.1 La traçabilité de l'emballage

Dans le présent sous-chapitre, **l'emballage est objet de traçabilité** : on trace des informations qui concernent l'emballage lui-même (origine de la matière, cycle de vie de l'emballage, etc.).

Les exemples ci-dessous, loin d'être exhaustifs, permettent à la chaîne d'acteurs de pouvoir :

- identifier l'origine des matières premières mises en œuvre dans l'emballage,
- tracer la vie de l'emballage lui-même,
- gérer les stocks et les flux d'emballages.

6.1.1 Origine du bois de fûts de chêne en viticulture¹³

Le fût de chêne à destination de la viticulture est aussi un emballage.

Bon nombre de viticulteurs vinifient en fûts de chêne, le souhait de la profession est de connaître avec certitude la provenance des chênes.

Ainsi, pour répondre à ce besoin de traçabilité du matériau entrant dans la composition de cet emballage fût, L'Inra de Bordeaux-Aquitaine vient de mettre au point deux kits de marqueurs génétiques, permettant d'identifier l'origine et l'espèce du bois de chêne.

Les tonneliers pourront ainsi vérifier et certifier la conformité des lots de chênes employés pour fabriquer leurs barriques.

L'Institut technologique forêt cellulose bois construction ameublement (FCBA) est chargé du transfert de cette technologie aux tonneliers, mérandiers, et autres acteurs de la filière.

6.1.2 Gestion de parc de palettes réutilisables en carton DS SMITH¹⁴

OTC-KAYPAL®¹⁵ MR oriente ses travaux de R&D sur des sujets innovants tels que :

Le volet « service », associé à cet emballage est la fonction de l'Open Tracing Container : il s'agit de réaliser un modèle de traçabilité unitaire de ces emballages.

La problématique à traiter pour ces palettes en carton réutilisable est de répondre aux questions suivantes relatives à leur cycle de vie :

- ✓ Où les palettes sont-elles cassées, perdues ?
- ✓ Où les traite-t-on au mieux ?
- ✓ Où tournent-elles rapidement ou plus lentement ?
- ✓ Où sont-elles disponibles à la collecte ?
- ✓ Où sont les stocks dormants ?
- ✓ Combien de fois sont-elles utilisées et donc quelle durée de vie ?
- ✓ Où disparaissent-t-elles ?
- ✓ Quel est le temps d'immobilisation sur chaque site ?

La solution mise en œuvre est multi partenaires :

- ✓ La mise en œuvre de standards Electronic Product Code (EPC) Global en boucle ouverte.
- ✓ La mobilité dans capture et à la transmission d'information en temps « quasi-réel » aux points stratégiques de la chaîne d'approvisionnement en utilisant la technologie RFID adaptée.
- ✓ Le stockage des informations capturées dans des bases de traçabilité EPCIS.
- ✓ Le développement d'applications « Web Services Métiers », s'appuyant sur les standards comme véritable support d'un « business model » novateur.

¹³ Réussir Vigne – Novembre 2014

¹⁴ Source : DS SMITH et GS1

¹⁵ Open Tracing Container

Intérêts :

- Améliorer significativement la traçabilité des flux de contenants réutilisables et de leurs contenus en boucle ouverte.
- Agir pour limiter l'empreinte environnementale des transports de marchandise en recherchant performance et optimisation
- Permettre, par la confiance démontrée (pilotage / traçabilité / visibilité / transparence / standards / web services...), de faciliter les prises de décision d'investissement dans des contenants réutilisables de nouvelle génération.
- Susciter l'émergence de nouveaux modèles d'affaires, pour progresser sur le terrain de la mutualisation des moyens logistiques et de transport, l'émergence de solutions « multi-supports » dans un cadre concurrentiel et interopérable multi-acteurs.

Ainsi, l'emballage lui-même peut être tracé en vue de gagner en efficacité économique et environnementale tout en créant de la valeur. Son parcours logistique, son cycle de vie est suivi en temps réel et permet ainsi toute planification de sa chaîne de valeur : fabrication, transport, stockage, réparation, réutilisation, etc.

6.1.3 Emballages en contact avec des denrées alimentaires

Les emballages destinés à être en contact avec les denrées alimentaires sont régis par le règlement européen n°1935/2004 qui vise « à garantir le fonctionnement efficace du marché intérieur en ce qui concerne la mise sur le marché communautaire de matériaux et objets destinés à entrer en contact, directement ou indirectement, avec des denrées alimentaires, tout en constituant la base pour assurer un niveau élevé de protection de la santé humaine et des intérêts des consommateurs. »

Ce règlement introduit notamment une exigence de traçabilité des matériaux et objets destinés au contact des denrées alimentaires dans son **article 17**, à savoir :

1. *La traçabilité des matériaux et objets est assurée à tous les stades afin de faciliter les contrôles, le retrait des produits défectueux, l'information des consommateurs ainsi que la détermination des responsabilités.*

2. *Pour autant que la technologie le permette, les exploitants d'entreprises disposent de systèmes et de procédures permettant d'identifier les entreprises qui ont fourni ou auxquelles ont été fournis les matériaux et objets et, le cas échéant, les substances ou produits couverts par le présent règlement et ses mesures d'application, utilisés pour leur fabrication.*

3. *Les matériaux et objets mis sur le marché dans la Communauté sont identifiables par un système approprié permettant leur traçabilité par le biais d'un étiquetage ou d'une documentation ou d'informations pertinentes.*

6.2 Traçabilité des produits par l’emballage

Dans le présent sous-chapitre, l’emballage est vecteur d’informations à propos de son contenu. Les exemples ci-dessous n’ont rien d’exhaustif, mais montrent le champ des possibles en matière de traçabilité de la vie d’un produit.

6.2.1 Tous produits

L’empreinte matière¹⁶ : un moyen de sécuriser des données de traçabilité.

Il est certainement improbable de trouver aujourd’hui un produit qui ne comporte pas une indication quelconque relative à son jour de fabrication, son numéro de lot ou encore un quelconque code-barres.

Codes alphanumériques, datamatrix, ou encore 2 parmi 5 entrelacés : il existe de nombreuses techniques pour y incorporer toutes sortes d’informations, soit grâce à la taille, soit par le biais d’une connexion à des bases de données.

Le produit et ses indications vont donc devoir être imprimées sur la chaîne de fabrication ou la chaîne d’emballage, puis lus avant expédition, et à nouveau dans le circuit de distribution jusqu’à la vente de ce dernier. Et, éventuellement, il peut y avoir un lien avec le client, utilisateur final.

Ce code va donc avoir toute son importance pour des raisons de santé publique, de garantie ou de suivi client. Si jamais ce code disparaît, est falsifié ou reproduit sur x produits, la force de la traçabilité s’arrête là.

Il est donc indispensable de protéger les données de traçabilité et même d’en faire, autant que possible, des authentifiants unitaires. Cette notion va ainsi permettre de sécuriser les données, mais également de les conserver lorsqu’elles ont disparu.

Le principe est simple et récent, c’est exactement celui de l’empreinte digitale, sauf qu’il est question d’emballage primaire ou secondaire et de leurs matières ; ainsi il s’agit de prendre l’empreinte matière d’un produit et/ou de son emballage et de l’appairer avec son code identifiant présent en clair.

Le process :

Il est juste nécessaire d’implémenter un système de vision, autrement dit une caméra, sur la ligne de production, d’impression ou d’emballage. Cette caméra capable de repérer des zones prédéterminées lorsqu’un produit devant être enregistré passe dans son champ va immédiatement traiter les repères détectés en codes alphanumériques aléatoires, qui seront stockés en bases de données.

Au préalable, un code imprimé sur le produit (son identifiant), pourra très bien être lu par le même système et être appairé avec ce que l’on appelle le code matière. Les données visibles ne font plus qu’un avec les données invisibles générées par le système. L’authentifiant unitaire est ainsi créé, il est stocké en base de données et il a l’immense avantage de ne pas pouvoir être falsifié, effacé, copié, imité ni reproduit, car immatériel. La traçabilité est ainsi sauvegardée et, sauf destruction du produit ou de son emballage, le code pourra être relu de façon anonyme sans que la personne en charge de la relecture ne sache où se trouve la zone de codage.

En lisant le code matière, toutes les données appairées vont alors être révélables.

En prenant l’exemple d’un étui, d’une boîte en carton, l’enregistrement matière peut être réalisé chez l’imprimeur, ou chez ou directement au sein de la société ayant mis au point le système (les étuis sont alors livrés par l’imprimeur et réexpédiés après codage à l’industriel utilisateur). Ces options dépendent du niveau de confidentialité requis. En effet, les industriels ont désormais la possibilité d’avoir un système immatériel, sans consommables, et sans repérage de la zone. Ils peuvent ainsi choisir un processus complètement secret.

¹⁶ Concept Signoptic : Source Arjowiggins security

Intérêts de l’empreinte matière :

- impossibilité de falsifier, d’imiter ou de reproduire le code : la signature est absolument unique et ne peut être retrouvée que par le biais du produit enregistré
- le codage est totalement invisible puisqu’inexistant matériellement parlant : la protection ne peut être suspectée, rien n’est ajouté au produit.
- l’authentification se fait sans doute. Il n’y a pas d’interprétation humaine
- sa résistance à la fraude est incomparable. Même en cas de repérage des zones, il est nécessaire d’abimer le produit à un point qu’il n’est plus vendable.
- en cas de disparition des codes visibles imprimés, toute l’information peut être retrouvée via la technologie.
- le code est très léger : 1 million de codes = 1Go
- toutes sortes de données informatiques peuvent être appairées
- il existe des lecteurs autonomes connectés en wifi ou en 3G avec géolocalisations et horodatages des contrôles. Le lecteur peut aussi contenir la base de données
- un add-on simple peut aussi se greffer à un smartphone dans lequel l’application est téléchargée.

6.2.2 Produits agro-alimentaires

Les denrées alimentaires sont, entre autres, régies par le règlement n°178/2002 qui fixe les principes généraux en matière de législation alimentaire, et notamment une exigence générale de traçabilité (article 18). En effet, dans son considérant (28), le règlement précise que « *il est nécessaire de mettre sur pied, dans les entreprises du secteur alimentaire et les entreprises du secteur de l’alimentation animale, un système complet de traçabilité des denrées alimentaires et des aliments pour animaux permettant de procéder à des retraits ciblés et précis ou d’informer les consommateurs ou les inspecteurs officiels et, partant, d’éviter l’éventualité d’inutiles perturbations plus importantes en cas de problèmes de sécurité des denrées alimentaires* ».

Parmi les obligations introduites par l’article 18 de ce règlement figure celle de **mettre en œuvre des procédés d’étiquetage ou d’identification des produits commercialisés** de façon à permettre et faciliter la traçabilité.

La directive 2011/91 précise les conditions d’identification du n° de lot précisant que celui-ci doit figurer **sur le préemballage ou sur une étiquette** liée à celui-ci dans le cas des denrées préemballées.

La mention doit figurer de manière à être facilement visible, clairement lisible et indélébile. Ainsi, chaque denrée alimentaire préemballée est identifiée par un **n° de lot, élément indispensable de sa traçabilité, dont le vecteur est donc un élément d’emballage.**

Au-delà de la traçabilité au sens strict, **l’emballage est aussi le vecteur d’autres informations** requises par la réglementation européenne (notamment RÈGLEMENT (UE) N° 1169/2011) et donnant des informations en lien avec la traçabilité telle que le **nom ou raison sociale et adresse de la personne responsable.**

6.2.3 Produits cosmétiques¹⁷

Les produits cosmétiques sont notamment régis par le règlement cosmétique n°1223/2009/CE¹⁸
Dans le préambule de ce règlement :

(4) Le présent règlement harmonise de manière exhaustive les règles en vigueur dans la Communauté afin d'établir un marché intérieur des produits cosmétiques, tout en assurant un niveau élevé de protection de la santé humaine.

(12) Garantir la traçabilité d'un produit cosmétique tout au long de la chaîne d'approvisionnement contribue à simplifier la surveillance du marché et à la rendre plus efficace. Un système de traçabilité efficace facilite la tâche des autorités de surveillance du marché pour retrouver les opérateurs économiques.

Dans l'article 19 de ce règlement, **l'emballage¹⁹ est clairement identifié comme un vecteur d'informations en relation avec la traçabilité** et à titre d'exemple :

- **nom** ou raison sociale et adresse de la **personne responsable**
- **pays d'origine** pour les produits cosmétiques importés dans l'UE
- date de durabilité minimale
- informations concernant les **précautions particulières d'emploi** à observer
Exemple d'avertissement pour un dentifrice : "contient du fluorure de sodium"
- **numéro de lot de fabrication ou référence permettant l'identification du produit** cosmétique fini. Il a pour but de garantir l'identification d'un lot d'un produit cosmétique tout au long de la chaîne d'approvisionnement, en particulier dans le cas d'un rappel.
- liste des ingrédients (INCI)

La FEBEA a publié un guide²⁰ de bonnes pratiques d'étiquetage.

Les informations requises doivent figurer à la fois sur **l'étiquette du récipient** et sur **celle de l'emballage** de chaque produit cosmétique. La liste des ingrédients peut figurer uniquement sur l'emballage.

La FEBEA, ECR et GS1 ont par ailleurs édité le "Manuel²¹ des Bonnes pratiques logistiques des flux marchands sur entrepôts" : il confirme que l'emballage fait partie intégrante du flux logistique du produit cosmétique, que cet emballage est porteur d'informations permettant de fluidifier la chaîne d'approvisionnement et de faciliter tout éventuel rappel.

Par ailleurs, **l'emballage est un élément de lutte contre la contrefaçon** :

- par l'impression **d'un code unique (empreinte)** par produit : si le même code barre figure deux fois ou plus sur des produits, les produits sont contrefaits ;
- par l'impression **d'un code de fabrication** sur tous les produits : impression de la date de fabrication sous la forme de lettres et chiffres sur l'étui et sur le contenant primaire.

¹⁷ Source : FEBEA

¹⁸ RÈGLEMENT (CE) No 1223/2009 DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 30 novembre 2009 relatif aux produits cosmétiques

¹⁹ Deux types d'emballages :

- Le récipient (également dénommé conditionnement primaire ou conditionnement intérieur) est le conditionnement destiné à être en contact avec le produit ;
- L'emballage (également dénommé conditionnement secondaire ou conditionnement extérieur) est le conditionnement destiné à contenir un ou plusieurs récipients, incluant les matériaux de protection, le cas échéant.

²⁰ Guide pratique sur l'étiquetage des produits cosmétiques – Conformité avec le Règlement Cosmétique (octobre 2012) sur www.febea.fr

²¹ <http://www.publications.gs1.fr/Publications/Parfumerie-Selective-bonnes-pratiques-des-flux-marchands-sur-entrepots>

6.2.4 Produits pharmaceutiques²²

Le **conditionnement** des produits pharmaceutiques est un **garant de la qualité, de la traçabilité, de la sécurité** (l'un des critères de performance de la norme EN 13428) et de **l'intégrité du contenu**.

Le conditionnement comprend non seulement l'emballage de la forme pharmaceutique au contact immédiat du médicament (emballage primaire), mais aussi l'emballage extérieur (emballage secondaire) qui renferme le flacon, le sachet, le tube ou la plaquette (blister) qui contient le produit, sa notice et éventuellement son dispositif d'administration.

Il est rappelé ici que le **conditionnement fait partie**, au même titre que les résultats des études cliniques, des études de toxicologie et de pharmacologie ainsi que des processus de fabrication et de contrôle, des éléments constitutifs **du dossier de demande d'autorisation de mise en marché** (AMM) auprès des autorités de santé. **C'est un élément-clé de garantie de l'authenticité et de la traçabilité du médicament.**

Sur l'emballage doivent figurer les mentions obligatoires suivantes :

- la dénomination (DCI²³+ nom de marque ou nom du titulaire de l'AMM)
- le dosage (composition en substances actives par unité de prise)
- la forme pharmaceutique
- le mode d'administration
- **le numéro de lot**
- la date de péremption
- les précautions particulières de conservation.

Par ailleurs, la falsification de médicaments peut entraîner des conséquences graves pour la santé des personnes trompées, on rappelle ici que la fraude au médicament a accompagné le déplacement de l'acte d'achat sur Internet : selon l'OMS²⁴, la proportion des médicaments falsifiés achetés sur des sites internet illégaux serait de 50 %. La falsification peut concerner à la fois les produits de marque et les produits génériques.

Le circuit légal pharmaceutique d'approvisionnement et de distribution du médicament limite tout particulièrement ce risque de falsification en France.

La Directive²⁵ 2011/62/UE a défini un médicament falsifié comme étant un médicament comportant une fausse présentation de :

- son identité, y compris de son emballage et de son étiquetage, de sa dénomination ou de sa composition, s'agissant de l'un de ses composants, y compris les excipients, et du dosage de ces composants,
- sa source, y compris de son fabricant, de son pays de fabrication, de son pays d'origine ou du titulaire de son Autorisation de Mise sur le Marché,
- son historique, y compris des enregistrements et des documents relatifs aux circuits de distribution utilisés.

Elle prévoit la mise en œuvre de nouvelles dispositions prévues pour la sécurisation du circuit d'approvisionnement du médicament et pour la sécurisation de l'emballage, rendant plus compliquée et plus facile à déceler l'introduction de médicaments falsifiés dans le circuit légal du médicament.

²² Source : LEEM

²³ Nom du principe actif en dénomination commune internationale

²⁴ Bulletin de l'OMS, « la menace croissante des contrefaçons de médicaments », vol.88, n°4, avril 2010, p241-320. <http://www.who.int/bulletin/volumes/88/4/10-020410/fr/index.htm>

²⁵ Directive 2011/62/UE du Parlement européen et du Conseil du 8 juin 2011 modifiant la directive 2001/83/CE instituant un code communautaire relatif aux médicaments à usage humain, en ce qui concerne la prévention de l'introduction dans la chaîne d'approvisionnement légale de médicaments falsifiés.

L'emballage est ainsi le premier support de la traçabilité du produit pharmaceutique et contribue à la confiance des patients :

- il porte des informations importantes pour le patient en termes de conservation et d'usage du produit,
- il permet de lutter contre la falsification en généralisant l'intégration de systèmes de sécurité (hologrammes, systèmes d'inviolabilité, astuces de découpe, etc.),
- il assurera à partir de 2018 une lutte encore plus efficace contre la falsification grâce à la sérialisation via un code unique 2D porté sur chaque conditionnement extérieur de médicament (conformément à la réglementation ci-dessus).

6.2.5 Produits vinicoles

Le vin avec un code unique porté par l'emballage (pastille sécuritaire)

Ci-dessous, l'exemple du CIVB²⁶ qui souhaite garantir tout au long de la chaîne logistique que le produit contenu dans la bouteille est conforme à ce qu'en attend le consommateur.

L'emballage bouteille est le vecteur support du **moyen de traçabilité** en cours d'investigation par le CIVB et ses partenaires.

Enjeux :

Face à l'augmentation des contrefaçons constatées notamment en Asie : Le CIVB souhaite protéger les 65 appellations Bordeaux en apposant sur les 700 millions de bouteilles mises chaque année sur le marché, un sceau de garantie obligatoire.

*« Il est donc nécessaire d'ajouter de nouveaux moyens **d'authentification** sur les contenants de vins de Bordeaux et notamment **les bouteilles**. Ces moyens doivent être **une garantie réelle face aux risques de contrefaçon** élevés notamment sur certains marchés. Le déploiement d'une solution non suffisamment efficace serait dramatique, le consommateur associant un faux authentifiant réputé fiable à un vin de piètre qualité voire frelaté qu'il croirait authentique. »²⁷*

Obligation de protection :

Le cahier des charges du CIVB indique le principe de gestion du système :

« L'ensemble des contenants du Vin de Bordeaux mis sur le marché devra porter un Sceau de Garantie, objet du présent appel d'offres.

*[...]Le critère économique sera important dans le choix de fournisseur, sans que cela soit au détriment de la qualité de la solution qui devra **garantir une authentification forte**. »*

*Ainsi que les principales fonctions techniques à mettre en place pour **une vraie traçabilité sécurisée des flacons**. Ce que la législation européenne prévoit de longue date.*

Présentation générale de la solution :

« À chaque contenant est associé un numéro de série unique et aléatoire (code d'identification), défini par le CIVB. Ce code est porté par un Sceau de Garantie qui comporte des éléments authentifiants vérifiables par le consommateur, les acteurs de la supply chain ou les autorités de contrôle selon les droits, le know how de chacun et avec les outils nécessaires. [...]

*La solution devra permettre **l'identification, l'authentification et la traçabilité de tous les contenants** « Vin de Bordeaux » [...].*

²⁶ CIVB : comité interprofessionnel des vins de Bordeaux

²⁷ Source : site contrefaçon Riposte, Jean BELAUBE, directeur administratif CIVB par Philippe Collier
Octobre 2014

7. Annexes

7.1 Définitions

Définition de l'emballage

On entend par emballage²⁸ tout objet, quelle que soit la nature des matériaux dont il est constitué, destiné à contenir et à protéger des marchandises, à permettre leur manutention et leur acheminement du producteur au consommateur ou à l'utilisateur, et à assurer leur présentation. Tous les articles "à jeter" utilisés aux mêmes fins doivent être considérés comme des emballages.

L'emballage²⁹ est constitué uniquement de :

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

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

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

7.2 Principaux textes réglementaires (pour aller plus loin) Réglementation Européenne

Le règlement (CE) 178/2002 établissant les principes généraux et les prescriptions générales de la législation alimentaire, instituant l'Autorité européenne de sécurité des aliments et fixant des procédures relatives à la sécurité des denrées alimentaires

« Article 1 : Objet et champ d'application

1. *Le présent règlement contient les dispositions de base permettant d'assurer, en ce qui concerne les denrées alimentaires, un niveau élevé de protection de la santé des personnes et des intérêts des consommateurs, compte tenu notamment de la diversité de l'offre alimentaire, y compris les productions traditionnelles, tout en veillant au fonctionnement effectif du marché intérieur. Il établit des principes et des responsabilités communs, le moyen de fournir une base scientifique solide, des dispositions et des procédures organisationnelles efficaces pour étayer la prise de décision dans le domaine de la sécurité des denrées alimentaires et des aliments pour animaux.*

2. *[...] le présent règlement établit les principes généraux régissant les denrées alimentaires et l'alimentation animale en général, et la sécurité des denrées alimentaires et des aliments pour animaux en particulier, au niveau communautaire et au niveau national.*

Il institue l'Autorité européenne de sécurité des aliments.

Il fixe des procédures relatives à des questions ayant un impact direct ou indirect sur la sécurité des denrées alimentaires et des aliments pour animaux.

²⁸ Code de l'Environnement (Livre V, titre IV, chapitre III, section 5, Article R543-43).

²⁹ Directive n°94/62/CE relative aux emballages et aux déchets d'emballages.

3. Le présent règlement s'applique à **toutes les étapes de la production, de la transformation et de la distribution des denrées alimentaires et des aliments pour animaux**. Il ne s'applique pas à la production primaire destinée à un usage domestique privé, ni à la préparation, la manipulation et l'entreposage domestiques de denrées alimentaires à des fins de consommation domestique privée. »

Par conséquent, il est nécessaire de mettre sur pied, dans les entreprises du secteur alimentaire et les entreprises du secteur de l'alimentation animale, un système complet de traçabilité des denrées alimentaires et des aliments pour animaux permettant de procéder à des retraits ciblés et précis ou d'informer les consommateurs ou les inspecteurs officiels et, partant, d'éviter l'éventualité d'inutiles perturbations plus importantes en cas de problèmes de sécurité des denrées alimentaires.

Il convient de veiller à ce qu'une entreprise du secteur alimentaire ou du secteur de l'alimentation animale, y compris un importateur, **puisse identifier au moins l'exploitation ou l'entreprise qui a livré la denrée alimentaire, l'aliment pour animaux, l'animal ou la substance susceptible d'être incorporée dans une denrée alimentaire ou un aliment pour animaux, pour assurer, en cas d'enquête, la traçabilité à tous les stades.**

« Article 13 : Normes internationales

Sans préjudice de leurs droits et obligations, la Communauté et les États membres :

a) contribuent à l'élaboration des normes techniques internationales relatives aux denrées alimentaires et aux aliments pour animaux, et des normes sanitaires et phytosanitaires ;

b) promeuvent la coordination des travaux sur les normes relatives aux denrées alimentaires et aux aliments pour animaux entrepris par des organisations internationales gouvernementales et non gouvernementales ;

c) contribuent, le cas échéant et au besoin, à l'élaboration d'accords sur la reconnaissance de l'équivalence de mesures spécifiques en matière de denrées alimentaires et d'aliments pour animaux ;

d) accordent une attention particulière aux besoins spécifiques en matière de développement et en matière financière et commerciale des pays en voie de développement, en vue d'assurer que les normes internationales ne créent pas d'obstacles inutiles aux exportations en provenance de ces pays ;

e) promeuvent la cohérence entre les normes techniques internationales et la législation alimentaire tout en faisant en sorte que le niveau élevé de protection adopté dans la Communauté ne soit pas abaissé. »

Article 14 : Prescriptions relatives à la sécurité des denrées alimentaires

1. Aucune denrée alimentaire n'est mise sur le marché si elle est dangereuse [...]

6. Lorsqu'une denrée alimentaire dangereuse fait partie d'un lot ou d'un chargement de denrées alimentaires de la même catégorie ou correspondant à la même description, il est présumé que la totalité des denrées alimentaires de ce lot ou chargement sont également dangereuses, sauf si une évaluation détaillée montre qu'il n'y a pas de preuve que le reste du lot ou du chargement soit dangereux.»

« Article 17 : Responsabilités

Les exploitants du secteur alimentaire et du secteur de l'alimentation animale veillent, **à toutes les étapes de la production, de la transformation et de la distribution** dans les entreprises placées sous leur contrôle, à ce que les denrées alimentaires ou les aliments pour animaux répondent aux prescriptions de la législation alimentaire applicables à leurs activités et vérifient le respect de ces prescriptions». [...]

« Article 18 : Traçabilité

1. La traçabilité des denrées alimentaires, des aliments pour animaux, des animaux producteurs de denrées alimentaires et de toute autre substance destinée à être incorporée ou susceptible d'être incorporée dans des denrées alimentaires ou des aliments pour animaux est établie à toutes les étapes de la production, de la transformation et de la distribution.

2. Les exploitants du secteur alimentaire et du secteur de l'alimentation animale doivent être **en mesure d'identifier toute personne leur ayant fourni** une denrée alimentaire, un aliment pour animaux, un animal producteur de denrées alimentaires ou toute substance destinée à être incorporée ou susceptible d'être incorporée dans des denrées alimentaires ou dans des aliments pour animaux.

À cet effet, ces exploitants disposent de systèmes et de procédures permettant de mettre l'information en question à la disposition des autorités compétentes, à la demande de celles-ci.

3. Les exploitants du secteur alimentaire et du secteur de l'alimentation animale disposent de systèmes et de procédures permettant **d'identifier les entreprises auxquelles leurs produits ont été fournis**. Cette information est mise à la disposition des autorités compétentes à la demande de celles-ci.

4. Les denrées alimentaires et les aliments pour animaux qui sont mis sur le marché dans la Communauté ou susceptibles de l'être sont **étiquetés ou identifiés de façon adéquate pour faciliter leur traçabilité, à l'aide des documents ou informations pertinents conformément aux prescriptions applicables prévues par des dispositions plus spécifiques** ». [...]

Article 19 : Responsabilités en matière de denrées alimentaires : exploitants du secteur alimentaire

1. Si un **exploitant du secteur alimentaire** considère ou a des raisons de penser qu'une denrée alimentaire qu'il a importée, produite, transformée, fabriquée ou distribuée ne répond pas aux prescriptions relatives à la sécurité des denrées alimentaires, il engage immédiatement les **procédures de retrait du marché** de la denrée alimentaire en question, lorsque celle-ci ne se trouve plus sous le contrôle direct de ce premier exploitant du secteur alimentaire, et en informe les autorités compétentes.

Lorsque le produit peut avoir atteint le consommateur, l'exploitant **informe les consommateurs de façon effective et précise des raisons du retrait** et, au besoin, **rappelle les produits déjà fournis aux consommateurs** lorsque les autres mesures sont insuffisantes pour atteindre un niveau élevé de protection de la santé.

2. Tout exploitant du secteur alimentaire responsable d'activités de **commerce de détail ou de distribution** qui n'affectent pas l'emballage, l'étiquetage, la sécurité ou l'intégrité des denrées alimentaires engage, dans les limites de ses activités propres, **les procédures de retrait du marché** des produits ne répondant pas aux prescriptions relatives à la sécurité des denrées alimentaires et contribue à la sécurité des denrées alimentaires **en transmettant les informations nécessaires pour retracer** le cheminement d'une denrée alimentaire et en **coopérant aux mesures prises par les producteurs, les transformateurs, les fabricants et/ou les autorités compétentes**.

3. Tout exploitant du secteur alimentaire **informe immédiatement les autorités compétentes** lorsqu'il considère ou a des raisons de penser qu'une denrée alimentaire qu'il a mise sur le marché peut être **préjudiciable à la santé humaine**. Il informe les autorités compétentes des mesures qu'il prend pour prévenir les risques pour le consommateur final et n'empêche ni ne décourage personne de coopérer avec les autorités compétentes, conformément aux législations et pratiques juridiques nationales, lorsque cela peut permettre de prévenir, réduire ou éliminer un risque provoqué par une denrée alimentaire.

4. Les exploitants du secteur alimentaire collaborent avec les autorités compétentes en ce qui concerne les actions engagées pour éviter ou réduire les risques présentés par une denrée alimentaire qu'ils fournissent ou ont fournie.

La directive 2001/95/CE relative à la sécurité générale des produits

Champ d'application :

Il est [...] nécessaire d'établir au niveau communautaire une obligation générale de sécurité pour tous les produits mis sur le marché, ou mis à la disposition des consommateurs d'une autre manière, destinés aux consommateurs ou susceptibles d'être utilisés par eux dans des conditions raisonnablement prévisibles, même s'ils ne leur sont pas destinés. Dans tous ces cas, les produits considérés peuvent présenter des risques, qu'il faut prévenir, pour la santé et la sécurité des consommateurs.

*« **Article 3** : Les producteurs sont tenus de ne mettre sur le marché que des produits sûrs ».*
[...]

*« **Article 5** :*

1. [...] Dans les limites de leurs activités respectives, les producteurs adoptent des mesures proportionnées aux caractéristiques des produits qu'ils fournissent, qui leur permettent :

a) d'être informés des risques que ces produits pourraient présenter ;

*b) de pouvoir engager les actions opportunes y compris, si nécessaire pour éviter ces risques, **le retrait du marché**, la mise en garde adéquate et efficace des consommateurs, **le rappel auprès des consommateurs**.*

Les mesures visées au troisième alinéa comprennent, par exemple :

*a) l'indication, par le biais du produit ou de son emballage, **de l'identité et des coordonnées du producteur** ainsi que **la référence du produit** ou, le cas échéant, **du lot de produits auquel il appartient**, sauf dans les cas où l'omission de cette indication est justifiée, et*

b) dans tous les cas où cela est approprié, la réalisation d'essais par sondage sur les produits commercialisés, l'examen des réclamations et, le cas échéant, la tenue d'un registre de réclamations ainsi que l'information des distributeurs par le producteur sur le suivi de ces produits. [...]

2. Les distributeurs devraient contribuer à assurer le respect des prescriptions de sécurité applicables. Les obligations imposées aux distributeurs s'appliquent proportionnellement à leurs responsabilités respectives.

Les producteurs et les distributeurs devraient coopérer avec les autorités compétentes dans le cadre des actions de prévention des risques et les informer lorsqu'ils concluent que certains produits fournis sont dangereux. Les conditions d'une telle information devraient être fixées dans la présente directive pour faciliter son application efficace tout en prévenant une charge excessive pour les opérateurs économiques et les autorités.

*Les distributeurs sont tenus d'agir diligemment pour contribuer au respect des obligations de sécurité applicables, en particulier en ne fournissant pas de produits dont ils **savent** ou auraient dû estimer, **sur la base des informations en leur possession** et en tant que professionnels, qu'ils ne satisfont pas à ces obligations. En outre, dans les limites de leurs activités respectives, ils participent au suivi de la sécurité des produits mis sur le marché, en particulier par la transmission des informations concernant les risques des produits, par la tenue et la fourniture des documents nécessaires **pour tracer l'origine des produits**, ainsi que par la collaboration aux actions engagées par les producteurs et les autorités compétentes pour éviter les risques. Dans les limites de leurs activités respectives, ils prennent les mesures qui leur permettent une collaboration efficace.*

*3. Lorsque les producteurs et les distributeurs savent ou doivent savoir, sur la base des informations en leur possession et en tant que professionnels, qu'un produit qu'ils ont mis sur le marché présente pour le consommateur des risques incompatibles avec l'obligation générale de sécurité, **ils en informent immédiatement les autorités compétentes** des États membres [...], en précisant notamment les actions engagées afin de prévenir les risques pour les consommateurs.*

*4. Les producteurs et les distributeurs, dans les limites de leurs activités respectives, collaborent avec les autorités compétentes, à la requête de ces dernières, pour les actions engagées afin d'éviter les risques que présentent des produits qu'ils fournissent ou ont fournis. Les procédures que doit suivre une telle collaboration, y compris **les procédures de dialogue avec les producteurs et distributeurs** concernés sur des questions liées à la sécurité des produits, sont établies par les autorités compétentes.*

« **Article 8 : 1.** [...] **les autorités compétentes** des États membres disposent du pouvoir de prendre, entre autres, les mesures figurant au point a) et aux points b) à f) ci-dessous, le cas échéant :

a) pour tout produit :

i) d'organiser, même après sa mise sur le marché comme sûr, des vérifications appropriées de ses caractéristiques de sécurité, sur une échelle suffisante, jusqu'au dernier stade de l'utilisation ou de la consommation ;

ii) de réclamer toutes les informations nécessaires aux parties concernées ;

iii) **de prélever des échantillons de produits pour les soumettre à des analyses relatives à la sécurité ;**

b) pour tout produit susceptible de présenter des risques dans certaines conditions :

i) d'exiger qu'il soit pourvu des avertissements adéquats, rédigés de façon claire et facilement compréhensible, concernant les risques qu'il peut présenter, dans les langues officielles de l'État membre dans lequel il est commercialisé ;

ii) de soumettre sa mise sur le marché à des conditions préalables de manière à le rendre sûr ;

c) pour tout produit susceptible de présenter des risques pour certaines personnes :

d'ordonner qu'elles soient averties de ce risque en temps utile et sous une forme appropriée, y compris par la publication d'avertissements spéciaux ;

d) pour tout produit susceptible d'être dangereux : d'interdire temporairement, pendant la période nécessaire aux différents contrôles, vérifications ou évaluations de la sécurité, de le fournir, de proposer de le fournir, ou de l'exposer ;

e) pour tout produit dangereux : d'interdire sa mise sur le marché et d'établir les mesures d'accompagnement nécessaires pour veiller au respect de l'interdiction ;

f) pour tout produit dangereux déjà sur le marché :

i) d'ordonner ou d'organiser son retrait effectif et immédiat, et la mise en garde des consommateurs vis-à-vis des risques qu'il présente ;

ii) d'ordonner ou de coordonner ou, le cas échéant, d'organiser avec les producteurs et les distributeurs son rappel auprès des consommateurs et sa destruction dans des conditions adéquates.

2. Lorsque les autorités compétentes des États membres prennent des mesures ... elles agissent ... de sorte à mettre ces mesures en œuvre **de manière proportionnelle à la gravité du risque, et en prenant dûment en compte le principe de précaution.**

Dans le cadre de ces mesures, elles encouragent et favorisent l'action volontaire des producteurs et des distributeurs, conformément aux obligations qui leur incombent en vertu de la présente directive, ..., y compris, le cas échéant, par le développement de codes de bonne conduite.

Si cela est nécessaire, **elles organisent ou ordonnent les mesures prévues [...] dans le cas où l'action engagée par les producteurs et les distributeurs au titre de leurs obligations n'est pas satisfaisante ou est insuffisante. Le rappel intervient en dernier recours.** Il peut être mis en œuvre dans le cadre des codes de bonne conduite en la matière dans l'État membre concerné, quand ils existent.

3. En particulier, les autorités compétentes disposent du pouvoir d'engager les actions nécessaires pour appliquer avec la rapidité requise des mesures appropriées, ... dans le cas où des produits présentent un risque grave. Ces circonstances sont déterminées et jugées, au cas par cas, selon leurs caractéristiques intrinsèques, par les États membres

4. Les mesures à prendre par les autorités compétentes en vertu du présent article s'adressent, selon le cas :

a) au producteur ;

b) dans les limites de leurs activités respectives, aux distributeurs, notamment au responsable de la première distribution sur le marché national ;

c) à toute autre personne, lorsque ceci s'avère nécessaire, en vue de la collaboration aux actions engagées pour éviter des risques découlant d'un produit.

Code de la consommation en France

L214-1 al.9

R112-7 *L'étiquetage et les modalités selon lesquelles il est réalisé ne doivent pas être de nature à créer une confusion dans l'esprit de l'acheteur ou du consommateur, notamment sur les caractéristiques de la denrée alimentaire et notamment sur la nature, l'identité, les qualités, la composition, la quantité, la durabilité, l'origine ou la provenance, le mode de fabrication ou d'obtention [...].*

R112-9 *Sans préjudice des dispositions relatives au contrôle métrologique, l'étiquetage des denrées alimentaires préemballées comporte, dans les conditions et sous réserve des dérogations prévues au présent chapitre, les mentions obligatoires suivantes : 1° La dénomination de vente ; 2° La liste des ingrédients ; 3° La quantité de certains ingrédients ou catégories d'ingrédients, dans les conditions prévues aux articles R. 112-17 et R. 112-17-1 ; 4° La quantité nette ; 5° La date de durabilité minimale ou, dans le cas de denrées alimentaires très périssables microbiologiquement, la date limite de consommation ainsi que l'indication des conditions particulières de conservation ; 6° Le nom ou la raison sociale et l'adresse du fabricant ou du conditionneur ou d'un vendeur établi à l'intérieur du territoire de la Communauté européenne ; 7° L'indication du lot ; 8° Le lieu d'origine ou de provenance chaque fois que l'omission de cette mention est de nature à créer une confusion dans l'esprit de l'acheteur sur l'origine ou la provenance réelle de la denrée alimentaire ; 9° Le mode d'emploi chaque fois que sa mention est nécessaire à un usage approprié de la denrée alimentaire ainsi que, le cas échéant, les conditions particulières d'utilisation.*

Exigences essentielles - Article R543-44 du Code de l'environnement

Les emballages mentionnés à l'article R. 543-42 doivent satisfaire aux exigences essentielles définies ci-dessous :

1° Exigences portant sur la fabrication et la composition de l'emballage :

a) L'emballage doit être conçu et fabriqué de manière à limiter son volume et sa masse au minimum nécessaire pour assurer un niveau suffisant de sécurité, d'hygiène et d'acceptabilité.

b) L'emballage doit être conçu, fabriqué et commercialisé de manière à permettre son réemploi ou sa valorisation, y compris sa préparation en vue de sa réutilisation ou son recyclage, et à réduire au minimum son incidence sur l'environnement lors de la gestion des déchets d'emballages ou des déchets d'opérations de traitement des déchets d'emballages.

c) L'emballage doit être conçu et fabriqué en veillant à réduire au minimum la teneur en substances et matières nuisibles et autres substances dangereuses des matériaux d'emballage et de leurs éléments, dans les émissions, les cendres ou le lixiviat qui résultent de l'incinération ou du stockage des emballages ou des déchets d'opérations de traitement des déchets d'emballages.

2° Exigences portant sur le caractère réemployable ou valorisable d'un emballage :

a) L'emballage réemployable doit répondre simultanément aux exigences suivantes :
-ses propriétés physiques et ses caractéristiques doivent lui permettre de supporter plusieurs trajets ou rotations dans les conditions d'utilisation normalement prévisibles ;
-il doit pouvoir être traité en vue d'une nouvelle utilisation dans le respect des règles applicables en matière de santé et de sécurité des travailleurs ;
-il doit être conçu et fabriqué de façon qu'il soit conforme aux exigences propres à l'emballage valorisable lorsqu'il cesse d'être réemployé et devient ainsi un déchet.

b) L'emballage valorisable doit être conçu et fabriqué de façon à permettre au moins l'une des formes de valorisation suivantes :

— Préparation en vue de la réutilisation : les déchets d'emballages doivent pouvoir être préparés en vue d'une nouvelle utilisation dans le respect des règles applicables en matière de santé et de sécurité des travailleurs ;

- Recyclage de matériaux :

Un certain pourcentage en masse des matériaux utilisés doit pouvoir être recyclé pour la production de biens commercialisables, dans le respect des normes en vigueur dans la Communauté européenne. Ce pourcentage peut varier en fonction du type de matériau constituant l'emballage.

-Valorisation énergétique :

Les déchets d'emballages traités en vue de leur valorisation énergétique doivent posséder une valeur calorifique suffisante pour permettre d'optimiser la récupération d'énergie.

-Compostage :

La nature biodégradable des déchets d'emballages traités en vue du compostage ne doit pas faire obstacle à la collecte séparée ni au processus ou à l'activité de compostage dans lesquels ils sont introduits.

-Biodégradation :

Les déchets d'emballages biodégradables doivent pouvoir subir une décomposition physique, chimique, thermique ou biologique telle que la plus grande partie du compost obtenu se décompose finalement en dioxyde de carbone, en biomasse et en eau.

7.3 Bibliographie

- Enquête : Traçabilité alimentaire : en toute transparence ? Points de vente n°1132 mars 2013
- Quand la Chine s'empoisonnera, Courrier international, novembre 2011
- La traçabilité, Quelles limites ? Bulletin de l'ILEC, octobre 2010
- Sécurité : un consommateur sous haute protection, Emballages magazine, mai 2010
- Traçabilité, guide pratique pour l'agriculture et l'industrie alimentaire ACTIA 2007
- Sécurité consommateur : Qualité, traçabilité, gestion de crise, ECR, avril 2004
- Code la consommation, Code de la santé publique
- <http://tree.ecoemballages.fr>

8. Remerciements

Aux membres du groupe de travail et contributeurs

AVOCATE A LA COUR D'APPEL DE PARIS	E. BON
AVOCAT A LA COUR D'APPEL DE PARIS	S. MARTIN
ARJOWIGGINS SECURITY	H. CARN
CARREFOUR	B. GARNIER
CARTON ONDULE DE FRANCE	K. DESBOUIS
CENTRE TECHNIQUE DU PAPIER	D. OTTENIO
CLUB BIOPLASTIQUES	F. NYS
CNE	M. BRICOUT
CNE	M. FONTAINE
CNE	B. SIRI
DSSMITH	G. MATHIEU
DSSMITH	N. LE LAY
DSSMITH	M. BULTELE
ECO-EMBALLAGES	M. PAILLEUX
FEBEA	N. DELANGLE
FEBEA	V. D'ENFERT
FEDERATION DE LA PLASTURGIE ET DES COMPOSITES	M. MADEC
FROMAGERIES BEL	P. BRAUN
FROMAGERIES BEL	K. CZYZOWICZ
GS1	S. CREN
GS1 (doctorante Fondation AgroParisTech)	G. PETIT
LEEM	D. CAROFF
LEEM	A. CARPENTIER
LEEM	C. MARECHAL
L'OCCITANE	P. DE BRUGIERE
SYSTEME U	J.M. POINTET

*Toutes nos publications sont en ligne sur notre site :
www.conseil-emballage.org*

*Pour plus d'informations, merci de contacter :
Bruno Siri, délégué général, ou Maryse Bricout
Conseil National de l'Emballage
Par téléphone : 01.53.64.80.30.
Par e-mail : c.n.e@wanadoo.fr*

Conseil d'administration

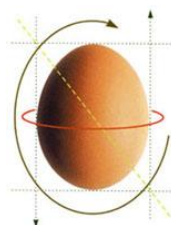
Michel Fontaine, Président
Georges Robin, Président d'honneur
Noël Mangin, REVIPAC, Trésorier

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

Bruno Siri, Délégué général

Les neuf collèges du CNE

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



CONSEIL NATIONAL DE L'EMBALLAGE

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

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

SIRET n°41513678700025 APE : 9499Z