

**Partial Agreement
in the Social and Public Health Field
Accord Partiel
dans le domaine social et de la santé publique**



COMITE DE SANTE PUBLIQUE

**COMITE D'EXPERTS SUR LES MATIÈRES DESTINÉES
À ENTRER EN CONTACT AVEC DES DENRÉES ALIMENTAIRES**

**DECLARATION DE POLITIQUE GÉNÉRALE
CONCERNANT**

**LES MATIÈRES ET ARTICLES EN PAPIER ET CARTON
DESTINÉS A ENTRER EN CONTACT AVEC DES DENRÉES
ALIMENTAIRES**

Version 2 – 13.04.2005

NOTE AU LECTEUR

Les documents suivants font partie de la série de la Déclaration de politique générale concernant les matières et articles en papier et carton destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires :

- Résolution ResAP (2002) 1 sur les matières et articles en papier et carton destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires
- Document technique N° 1 - Liste des substances à utiliser dans la fabrication des matières et articles en papier et carton destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires (Version N° 1)
- Document technique N° 2 - Lignes directrices sur les conditions d'essai et méthodes d'analyse des matières et articles en papier et carton destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires (Version N° 2)
- Document technique N° 3 - Lignes directrices concernant les matières et articles en papier et carton, fabriqués à partir de fibres recyclées et destinés à entrer en contact avec les denrées alimentaires (Version N° 2)
- Document technique N° 4 - Guide CEPI des bonnes pratiques de fabrication du papier et du carton destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires, préparé par CEPI
- Document technique N° 5 - Guide pratique pour les utilisateurs de la Résolution ResAP (2002) 1 sur les matières et articles en papier et carton destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires (Version N° 1)
- Document technique N° 6 - Guidelines on the presentation of applications for safety evaluation of substances to be used in the manufacture of paper and board materials and articles intended to come into contact with foodstuffs (Version N° 1, anglais seulement)

Ces documents peuvent être consultés sur le site Internet de l'Accord partiel dans le domaine social et de la santé publique :

www.coe.int/soc-sp

TABLE DES MATIERES

	Page
Résolution ResAP (2002) 1 sur les matières et articles en papier et carton destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires	5
Document technique N° 1 - Liste des substances à utiliser dans la fabrication des matières et articles en papier et carton destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires (Version N° 1).....	11
Document technique N° 2 - Lignes directrices sur les conditions d'essai et méthodes d'analyse des matières et articles en papier et carton destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires (Version N° 2)	79
Document technique N° 3 - Lignes directrices concernant les matières et articles en papier et carton, fabriqués à partir de fibres recyclées et destinés à entrer en contact avec les denrées alimentaires (Version N° 2)	89
Document technique N° 4 - Guide CEPI des bonnes pratiques de fabrication du papier et du carton destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires, préparé par CEPI	111
Document technique N° 5 - Guide pratique pour les utilisateurs de la Résolution ResAP (2002) 1 sur les matières et articles en papier et carton destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires (Version N° 1)	131
Document technique N° 6 - Guidelines on the presentation of applications for safety evaluation of substances to be used in the manufacture of paper and board materials and articles intended to come into contact with foodstuffs (Version N° 1,anglais seulement)	155

**RESOLUTION RESAP (2002) 1 SUR
LES MATIERES ET ARTICLES EN PAPIER ET CARTON DESTINES
A ENTRER EN CONTACT AVEC DES DENREES ALIMENTAIRES**
Version 1

**RESOLUTION RESAP (2002)¹ SUR LES MATIERES ET ARTICLES EN PAPIER
ET CARTON DESTINES A ENTRER EN CONTACT AVEC DES DENREES
ALIMENTAIRES**

*(adoptée par le Comité des Ministres le 18 septembre 2002,
lors de la 808e réunion des Délégués des Ministres)*

Le Comité des Ministres, dans sa composition restreinte aux Représentants de l'Autriche, de la Belgique, de Chypre, du Danemark, de la Finlande, de la France, de l'Allemagne, de l'Irlande, de l'Italie, du Luxembourg, des Pays-Bas, de la Norvège, du Portugal, de la Slovénie, de l'Espagne, de la Suède, de la Suisse et du Royaume-Uni, Etats membres de l'Accord partiel dans le domaine social et de la santé publique,

Rappelant la Résolution (59) 23 du 16 novembre 1959, relative à l'extension des activités du Conseil de l'Europe dans les domaines social et culturel ;

Vu la Résolution (96) 35 du 2 octobre 1996, par laquelle il a révisé les structures dudit Accord partiel et décidé de poursuivre, sur la base des dispositions révisées remplaçant celles de la Résolution (59) 23, les activités menées et développées jusqu'ici en vertu de cette dernière ; ces activités visant notamment à :

a. l'élévation du niveau de protection sanitaire du consommateur, dans l'acception la plus large du terme : y compris une contribution constante à l'harmonisation – dans le domaine des produits ayant une répercussion, directe ou indirecte, sur la chaîne alimentaire humaine ainsi que dans les domaines des pesticides, des médicaments et des cosmétiques – des législations, réglementations et pratiques régissant, d'une part, le contrôle de qualité, d'efficacité et d'innocuité des produits et, d'autre part, l'usage sans danger des produits toxiques ou nocifs pour la santé ;

b. l'intégration des personnes handicapées dans la société ; la définition – et la contribution à sa mise en œuvre sur le plan européen – d'un modèle de politique cohérente pour les personnes handicapées, au regard, tout à la fois, des principes de pleine citoyenneté et de vie autonome ; la contribution à l'élimination de tout genre de barrière – psychologique, éducative, familiale, culturelle, sociale, professionnelle, financière, architecturale – à l'intégration ;

Eu égard à l'action menée depuis plusieurs années pour l'harmonisation de leurs législations dans le domaine de la santé publique et, en particulier, dans le secteur des matériaux et articles destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires ;

Considérant que les matières et articles en papier et carton destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires peuvent, du fait de la migration de leurs constituants dans les aliments, représenter dans certaines conditions un risque pour la santé humaine ;

Soulignant que la présente résolution et les documents techniques sur les matières et articles en papier et carton destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires forment un tout et doivent être lus en liaison avec chacun d'entre eux ;

Estimant que chaque Etat membre, confronté à la nécessité d'introduire une réglementation dans ce domaine, trouvera avantage à l'harmonisation des réglementations au niveau européen,

Recommande aux gouvernements des Etats membres de l'Accord partiel dans le domaine social et de la santé publique de prendre en compte, dans leurs lois et réglementations nationales sur les matières et articles en papier et carton destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires, les principes énoncés ci-dessous.

ANNEXE A LA RESOLUTION RESAP (2002) 1

1. Portée

La résolution s'applique aux matériaux et articles constitués de papier et de carton (à l'exclusion des non tissés ¹) qui peuvent comprendre une ou plusieurs couches de fibres et sont destinés à entrer ou sont en contact avec des denrées alimentaires. Les couches plastiques ou constituées de tous autres matériaux, tels que l'aluminium, ou les cires ou paraffines dont sont enduits les papiers et cartons, sont exclues de la résolution ². Quand les matériaux et articles consistent en deux ou plusieurs couches, exclusivement ou non exclusivement en papier et carton, toute couche formée de papier et de carton doit répondre aux conditions de la résolution, à moins qu'elle ne soit séparée des produits alimentaires par une barrière fonctionnelle ³ à la migration.

Les couches filtrantes dont le poids est élevé ⁴ et qui sont composées dans une large mesure de matériaux non fibreux, ainsi que les essuie-tout et serviettes en papier, sont exclus de la portée de la présente résolution ⁵.

2. Définition

Les papiers et cartons sont fabriqués à partir de fibres naturelles à base cellulosique, qu'elles soient issues de matériaux fibreux décolorés ou non. Les matériaux fibreux recyclés peuvent également être employés conformément aux « Lignes directrices sur les matières et articles en papier et carton, fabriqués à partir de fibres recyclées et destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires » qui font l'objet du document technique n° 3. En outre, les papiers et cartons peuvent contenir des additifs fonctionnels et des fibres synthétiques ⁶. Ils peuvent également contenir d'autres agents de traitement et polymères de liaison entre pigments organiques et inorganiques.

3. Spécifications

3.1. Les papiers et cartons destinés à entrer en contact avec des aliments dans les cas d'utilisation normale ou prévisible, doivent répondre aux conditions suivantes :

¹ Tels que définis par la norme 9092 de l'ISO.

² Exemples : les papiers à revêtement minéral et leurs composants, y compris les agglomérants polymères présents dans la formule de l'enduit, sont soumis à la résolution. Les couches plastiques ou formées de tous autres matériaux, tels que l'aluminium, les cires ou paraffines en contact avec les denrées alimentaires, d'un papier enduit ou laminé en sont exclues. Le papier revêtu de la couche ne fait pas l'objet de la présente résolution s'il peut être démontré que la couche constitue une barrière fonctionnelle.

³ L'expression « barrière fonctionnelle » désigne toute couche intégrale qui, dans les conditions d'emploi normales ou prévisibles, réduit tous les transferts possibles de matériaux (par imprégnation ou migration) de toute couche située au-delà de la barrière dans les denrées alimentaires à un niveau insignifiant sur les plans toxicologique et organoleptique et technologiquement inévitable.

⁴ Produits dont le poids par rapport à la superficie est de 500 g/m² et au-delà (BgVV Chapitre XXXVII/1, Papiers et filtres utilisés pour l'ébullition et le filtrage à chaud).

⁵ Ils sont couverts par des directives spécifiques.

3.2. Leurs éléments constitutifs ne doivent pas se transférer dans les denrées alimentaires en quantités pouvant représenter un risque pour la santé humaine ou entraîner un changement inacceptable de la composition des aliments ou une détérioration de leurs caractéristiques organoleptiques, conformément à l'Article 2 de la Directive 89/109/CEE.

3.3. Ils doivent être fabriqués conformément au « Guide CEPI sur les bonnes pratiques pour la fabrication des papiers et cartons destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires » qui figurent dans le document technique n° 4, à l'aide des substances énumérées dans la « liste des substances utilisées dans la fabrication des matières et articles en papier et carton destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires » reproduite dans le document technique n° 1, et selon les conditions spécifiées.

3.4. Ils doivent être d'une qualité microbiologique appropriée, eu égard à l'usage final prévu. Dans le cas des matériaux censés entrer en contact avec des denrées alimentaires aqueuses et/ou grasses, une attention particulière doit être accordée aux éléments pathogènes.

3.5. Ils ne doivent pas libérer de substances ayant un effet antimicrobien sur les produits alimentaires. La méthode d'analyse à appliquer est exposée dans le document technique n° 2 intitulé : « Lignes directrices sur les conditions d'essai et méthodes d'analyse des matières et articles en papier et carton destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires ».

3.6. Ils doivent être conformes aux restrictions stipulées dans les tableaux 1 et 2 de la présente résolution et aux restrictions QM⁷ ou SML⁸ énoncées dans la « Liste des substances utilisées dans la fabrication des matières et articles en papier et carton destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires » exposé dans le document technique n° 1.

Tableau 1 – Taux limites (QM) de cadmium, plomb et mercure

<i>Substance</i>	<i>Taux QM (mg/dm² de papier et carton)</i>	<i>limite</i>
Cadmium	0.002	
Plomb	0.003	
Mercure	0.002	

⁷ Les restrictions indiquées dans le tableau 1 de la résolution et la 'Liste des substances utilisées dans la fabrication des papiers et cartons destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires' (document technique n° 1), exprimées sous la forme de QM (quantité maximum autorisée de la substance dans le matériau ou produit fini, en mg par dm² de la surface en contact avec les aliments) ont été tirées des niveaux établis dans la Résolution AP (96) 4 du Conseil de l'Europe sur les taux maximaux et indicatifs et les mesures à prendre à la source afin de réduire la contamination des denrées alimentaires par le plomb, le cadmium et le mercure, et des restrictions concernant la SML (limite de migration spécifique) qui figurant dans les Directives de l'UE, respectivement, restrictions fondées sur une évaluation toxicologique appliquant le taux conventionnel de 6 dm² de matière entrant en contact avec 1 kg de denrées alimentaires et en supposant une migration à 100 %. Pour les conditions de contact où le taux de la masse d'aliments par rapport à la surface de contact diffère du taux conventionnel d'1 kg pour 6 dm², les restrictions QM applicables doivent être calculées de la manière indiquée dans les lignes directrices 'Conditions d'essai et méthodes d'analyse des papiers et cartons destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires' exposé document technique n° 2.

² Ces restrictions sont fixées par la Commission des Communautés européennes dans ses directives relatives aux matières plastiques destinées à entrer en contact avec les denrées alimentaires.

Tableau 2 – Taux limite de pentachlorophénol

<i>Substance</i>	<i>Condition de pureté (mg/kg de papier et carton)</i>
Pentachlorophénol	0.15

3.7. La vérification de l'observation des restrictions quantitatives doit avoir lieu conformément aux « Lignes directrices sur les conditions d'essai et les méthodes d'analyse des matières et articles en papier et carton destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires » exposée dans le document technique n° 2.

3.8. Le contrôle de l'observation des restrictions figurant dans le tableau I n'est pas obligatoire pour les papiers et cartons destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires sèches ou devant être décortiquées, pelées ou lavées.

3.9. Si un calcul démontre, eu égard aux conditions de fabrication, que les limites fixées dans la « Liste des substances utilisées dans la fabrication des matières et articles en papier et carton destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires » exposée dans le document technique n°1, ne peuvent être dépassées, il n'est pas nécessaire de procéder à un contrôle sur l'observation de ces restrictions.

3.10. Les papiers et cartons fabriqués à partir de fibres recyclées peuvent servir au contact avec des aliments s'ils viennent de qualités spécifiées de papier et de carton recyclés ayant fait l'objet d'un traitement et d'un nettoyage appropriés, à condition que les matériaux finis soient conformes aux conditions de la résolution et aux « Lignes directrices sur les matières et articles en papier et carton, fabriqués à partir de fibres recyclées et destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires » exposées dans le document technique n° 3.

3.11. Les fabricants de papiers et cartons devant entrer en contact avec des aliments doivent s'assurer qu'ils emploient des matières premières obtenues au moyen de processus qui réduisent les dioxines (dibenzodioxines polychlorées et dibenzofuranes) aux taux les plus bas qui puissent raisonnablement être atteints.

Références :

Directive CEE du Conseil du 21 décembre 1988 relative au rapprochement des législations des Etats membres concernant les matériaux et objets destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires (89/109/CEE). Journal officiel des Communautés européennes L40 11.2.89.

Résolution AP (96) 4 du Conseil de l'Europe sur les taux maximaux et indicatifs et les mesures à prendre à la source afin de réduire la contamination des denrées alimentaires par le plomb, le cadmium et le mercure. Adoptée par le Comité des Ministres le 2 octobre 1996.

Norme ISO 9092 : 1998.Textiles-Nontissés-Définition.

DOCUMENT TECHNIQUE N° 1

**LISTE DES SUBSTANCES UTILISÉES DANS LA FABRICATION
DES MATIÈRES ET ARTICLES EN PAPIER ET CARTON
DESTINÉS À ENTRER EN CONTACT AVEC DES DENRÉES
ALIMENTAIRES**

Version 1

Table des matières

	Page
1. Système de classification des substances à utiliser dans les matières et articles destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires.....	13
2. Introduction	14
3. Information et abréviations	15
4. Notes concernant la colonne « Restrictions et/ou spécifications »	16

1. SYSTÈME DE CLASSIFICATION DES SUBSTANCES A UTILISER DANS LES MATIÈRES ET ARTICLES DESTINÉS À ENTRER EN CONTACT AVEC DES DENRÉES ALIMENTAIRES

Dispositions générales

Liste 1 – Substances approuvées pour une utilisation dans les matières et articles destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires

1. Substances évaluées par le SCF, classifiées dans les listes 0 - 4, et utilisées dans le respect des limites de migration spécifiques et autres restrictions éventuellement applicables ;
2. Substances évaluées et autorisées par le Comité d'experts sur les matières destinées à entrer en contact avec des denrées alimentaires ;
3. Substances autorisées par les Etats membres de l'Accord partiel ou par la FDA, sur la base d'une évaluation de dossier toxicologique satisfaisant aux critères du SCF actuellement en vigueur ;
4. Substances autorisées en tant qu'additifs alimentaires directs, utilisées dans le respect des limites de migration spécifiques et autres restrictions applicables ;
5. Les substances qui ont été autorisées par les Etats membres de l'Accord partiel ou par la FDA sur la base des critères scientifiques d'évaluation en vigueur à la date de leur autorisation seront inscrites dans une Annexe provisoire à la Liste 1.

Liste 2 – Substances non approuvées pour une utilisation dans les matières et articles destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires

Substances qui ne satisfont pas aux critères d'admissibilité à la Liste 1.

Dispositions complémentaires

1. Les substances figurant à l'Annexe provisoire devraient être inscrites à la Liste 1 ou à la Liste 2 dans un délai maximal de cinq ans suivant l'adoption de la Liste des substances.
2. La liste 1 et la Liste 2 seront en principe mises à jour une fois par an afin de prendre en compte les substances récemment évaluées, les nouvelles substances soumises par l'industrie ou les substances à éliminer.

2. INTRODUCTION

2.1. Le document technique n°1 contient les listes d'additifs qui peuvent être utilisés pour la fabrication des matières et articles en papier et carton destinés à entrer en contact avec les denrées alimentaires.

Les listes comprennent :

- A. LISTE 1 DES ADDITIFS : liste des additifs évalués
- B. ANNEXE PROVISoire A LA LISTE 1 DES ADDITIFS: liste des additifs autorisés par des Etats membres de l'Accord Partiel ou par la FDA, sur base des critères d'évaluation à la date de leur autorisation
- C. LIST 2 DES ADDITIFS : liste des additifs non encore évalués

Les monomères utilisés pour la fabrication d'additifs polymériques figurent dans 3 annexes:

- Annexe A : monomères évalués.
- Annexe B : monomères autorisés par des Etats membres de l'Accord Partiel ou par la FDA, sur base des critères d'évaluation à la date de leur autorisation.
- Annexe C : monomères non encore évalués.

2.2. La liste ne comprend pas les sels (y compris les sels doubles et les sels acides) d'aluminium, d'ammonium, de calcium, de fer, de magnésium, de potassium, de sodium et de zinc des acides, phénols ou alcools qui peuvent également être utilisés ; cependant, les désignations contenant « acide(s)...sels » figurent dans les listes si le ou les acides correspondants n'y figurent pas. Dans ce cas, le sens de l'expression « sels » est « sels d'aluminium, d'ammonium, de calcium, de fer, de magnésium, de potassium, de sodium et de zinc ».

2.3. La liste ne comprend pas les substances suivantes, bien qu'elles puissent être présentes :

- les substances qui pourraient être présentes dans le produit fini telles que :
 - les impuretés dans les substances utilisées,
 - les intermédiaires de réaction,
 - les produits de décomposition.
- les oligomères et substances macromoléculaires, naturelles ou synthétiques, ainsi que leurs mélanges si les monomères ou substances de départ nécessaires à leur synthèse figurent dans les listes;
- les mélanges de substances autorisées.

2.4. Les substances doivent être de bonne qualité technique en ce qui concerne les critères de pureté.

3. INFORMATION ET ABREVIATIONS

Les listes contiennent les informations suivantes:

- N° REF : le numéro de référence UE, dans le domaine des matériaux d'emballages, relative à la substance
- N° CAS : le numéro d'enregistrement du Chemical Abstracts Service
- DENOMINATION : la dénomination chimique de la substance
- L-SCF : le numéro de la liste dans laquelle la substance est classifiée par le SCF/EFSA
- RESTRICTIONS ET/OU SPECIFICATIONS : restrictions et/ou spécifications relatives à la substance
- DJA/DJT : dose journalière acceptable ou dose journalière tolérable telle que définie dans les rapports du SCF/EFSA

Un certain nombre d'abréviations figurent sous RESTRICTIONS ET/OU SPECIFICATIONS et DJA/DJT. Leur signification est la suivante :

- ACC : acceptable
- LD : limite de détection
- FCC : Food Chemicals Codex
- ND : non décelable
- NS : non spécifié
- LMS : limite de migration spécifique dans l'aliment ou le simulant alimentaire
- LMS(T) : limite de migration spécifique dans l'aliment ou le simulant alimentaire exprimée comme le total du groupement ou de la ou des substances indiquées

4. NOTES CONCERNANT LA COLONNE « RESTRICTIONS ET/OU SPECIFICATIONS »

(1)	Avertissement: la LMS risqué d'être dépassée dans les simulateurs d'aliments gras
(2)	LMS(T) signifie dans ce cas que la restriction ne doit pas être dépassée par la somme de la migration des substances suivantes sous les Nos REF suivants : 30015, 30120, 30200, 48030, 48050, 53765, 53860
(3)	LMS(T) signifie dans ce cas que la restriction ne doit pas être dépassée par la somme de la migration des substances suivantes sous les Nos REF suivants : 40320, 87040
(4)	LMS(T) signifie dans ce cas que la restriction ne doit pas être dépassée par la somme de la migration des substances suivantes sous les Nos REF suivants:15760, 16990, 47680, 53650
(5)	LMS(T) signifie dans ce cas que la restriction ne doit pas être dépassée par la somme de la migration des substances suivantes sous les Nos REF suivants : 48640, 61360, 61600
(6)	LMS(T) signifie dans ce cas que la restriction ne doit pas être dépassée par la somme de la migration des substances suivantes sous les Nos REF suivants : 17260, 54880, 59280
(7)	LMS(T) signifie dans ce cas que la restriction ne doit pas être dépassée par la somme de la migration des substances suivantes sous les Nos REF suivants : 64300, 85840
(8)	LMS(T) signifie dans ce cas que la restriction ne doit pas être dépassée par la somme de la migration des substances suivantes sous les Nos REF suivants : 86960, 87120
(9)	Le divinylbenzène peut contenir jusqu'à 40% d'éthylvinylbenzène
(10)	LMS(T) signifie dans ce cas que la restriction ne doit pas être dépassée par la somme de la migration des substances suivantes sous les Nos REF suivants : 10060, 23920
(11)	LMS(T) signifie dans ce cas que la restriction ne doit pas être dépassée par la somme de la migration des substances suivantes sous les Nos REF suivants : 10690, 10780, 10840, 11470, 11590, 11680, 11710, 11830
(12)	LMS(T) signifie dans ce cas que la restriction ne doit pas être dépassée par la somme de la migration des substances suivantes sous les Nos REF suivants : 19540, 19960, 64800
(13)	LMS(T) signifie dans ce cas que la restriction ne doit pas être dépassée par la somme de la migration des substances suivantes sous les Nos REF suivants : 20020, 20110, 20170, 20890, 21010, 21130, 21190
(14)	LMS(T) signifie dans ce cas que la restriction ne doit pas être dépassée par la somme de la migration des substances suivantes sous les Nos REF suivants : 12265, 26170, 26320
(15)	LMS(T) signifie dans ce cas que la restriction ne doit pas être dépassée par la somme de la migration des substances suivantes sous les Nos REF suivants : 13780, 20590
(16)	LMS(T) signifie dans ce cas que la restriction ne doit pas être dépassée par la somme de la migration des substances suivantes sous les Nos REF suivants : 15700, 16600, 16630, 18640, 19110, 25208, 25210, 25240

A. LISTE 1 DES ADDITIFS

N° REF.	N° CAS	DENOMINATION	L-SCF	RESTRICTIONS ET/OU SPECIFICATIONS	DJA/DJT mg/kg de pc
(10030)	000514-10-3	Acide abiétique	2		1
(10060)	000075-07-0	Acétaldéhyde	2	LMS(T) = 6 mg/kg (10)	0,1
30000	000064-19-7	Acide acétique	1		NS
30015	000112-07-2	Acétate de 2-butoxyéthyle	2	LMS(T) = 3 mg/kg (2)	0,05
30120	000111-15-9	Acétate de 2-éthoxyéthyle	2	LMS(T) = 3 mg/kg (2)	0,05
30200	000110-49-6	Acétate de 2-méthoxyéthyle	2	LMS(T) = 3 mg/kg (2)	0,05
30295	000067-64-1	Acétone	3		
(11470)	000140-88-5	Acrylate d'éthyle	2	LMS(T) = 6 mg/kg (11) (exprimé en acide acrylique)	0.1 (a.a)
31730	000124-04-9	Acide adipique	1		5
31920	000103-23-1	Adipate de bis(2-éthylhexyle)	2	LMS = 18 mg/kg (1)	0,3
33120	-	Monoalcools aliphatiques saturés, linéaires, primaires (C4-C24)	3		
33350	009005-32-7	Acide alginique	1		NS
33801	-	Acide n-alkyl(C10-C13)benzènesulfonique	2	LMS = 30 mg/kg	0,5
34230	-	Acide alkyl(C8-C22)sulfonique	2	LMS = 6 mg/kg	0,1
34281	000151-41-7	Acide dodécylsulfurique	3		
34560	021645-51-2	Hydroxyde d'aluminium	2		1 (en Al)
34660	001327-41-9	Hydroxychlorure d'aluminium	2		1(en Al)
34720	001344-28-1	Oxyde d'aluminium	2		1 (en Al)
35170	000141-43-5	2-Aminoéthanol	3	LMS = 0,05 mg/kg	
35320	007664-41-7	Ammoniac	1		NS
35440	012124-97-9	Bromure d'ammonium	1		1(en Br)
35600	001336-21-6	Hydroxyde d'ammonium	1		NS
35840	000506-30-9	Acide arachidique	0		
36000	000050-81-7	Acide ascorbique	1		ACC

N° REF.	N° CAS	DENOMINATION	L-SCF	RESTRICTIONS ET/OU SPECIFICATIONS	DJA/DJT mg/kg de pc
36880	008012-89-3	Cire d'abeilles	0		
37040	000112-85-6	Acide béhénique	0		
37280	001302-78-9	Bentonite	3		
37520	002634-33-5	1,2-Benzisothiazolin-3-one	2	LMS = 1,2 mg/kg	0,02
37600	000065-85-0	Acide benzoïque	1		5
38400	000100-51-6	Alcool benzylique	1		5
40320	010043-35-3	Acide borique	2	LMS(T) = 6 mg/kg (3) (exprimé en B)	0.1 (en B)
40594	000075-65-0	tert-Butanol	3		
40720	025013-16-5	tert-Butyl-4-hydroxyanisole (= BHA)	1	LMS = 30 mg/kg	0,5
41280	001305-62-0	Hydroxyde de calcium	1		NS
41520	001305-78-8	Oxyde de calcium	1		NS
41600	012004-14-7 037293-22-4	Sulfoaluminat de calcium	2		1 (en A)
42080	001333-86-4	Noir de carbone	3	A déterminer	
42500	-	Acide carbonique, sels	1		NS (CO3)
42640	009000-11-7	Carboxyméthylcellulose	2		NS
42720	008015-86-9	Cire de Carnauba	3		
42800	009000-71-9	Caséine	0		

N° REF.	N° CAS	DENOMINATION	L-SCF	RESTRICTIONS ET/OU SPECIFICATIONS	DJA/DJT mg/kg de pc
42880	008001-79-4	Huile de ricin	3		
43120	008001-78-3	Huile de ricin hydrogénée	3		
43280	009004-34-6	Cellulose	0		
43600	004080--31-3	Chlorure de 1-(3-chloroallyl)-3,5,7-triaza-1-azoniaadamantane	2	LMS = 0,3 mg/kg	0,005
43680	000075-45-6	Chlorodifluorométhane	2	LMS = 6 mg/kg	0,1
43760	026172-55-4	5-Chloro-3-méthyl-4-isothiazolin-3-one	4A	LMS = ND (LD = 0,01 mg/kg)	
44160	000077-92-9	Acide citrique	1		NS
44640	000077-93-0	Citrate de triéthyle	1		20
45450	068610-51-5	Copolymère p-crésol - dicyclopentadiène - isobutylène	3	LMS = 0,05 mg/kg (1)	
45560	014464-46-1	Cristobalite	3		
46070	010016-20-3	alpha-Dextrine	0		
46080	007585-39-9	beta-Dextrine	0		
46640	000128-37-0	2,6-Di-tert-butyl-p-crésol (= BHT)	1	LMS = 3 mg/kg	0,05
-	000107-06-2	1,2-Dichloroéthane (FCC)	-	Conformément aux spécifications du FCC	
47680	000111-46-6	Diéthylène glycol	2	LMS(T) = 30 mg/kg (4)	0,5
48030	000112-34-5	Ether monobutyle du diéthylène glycol	2	LMS(T) = 3 mg/kg (2)	0,05
48050	000111-90-0	Ether monoéthyle du diéthylène glycol	2	LMS(T) = 3 mg/kg (2)	0,05
(15790)	000111-40-0	Diéthylène triamine	3	LMS = 5 mg/kg	

N° REF.	N° CAS	DENOMINATION	L-SCF	RESTRICTIONS ET/OU SPECIFICATIONS	DJA/DJT mg/kg de pc
48460	000075-37-6	1,1-Difluoroéthane	3		
48620	000123-31-9	1,4-Dihydroxybenzène	2	LMS = 0,6 mg/kg	0,01
48640	000131-56-6	2,4-Dihydroxybenzophénone	2	LMS(T) = 6 mg/kg (5)	0,1
49225	000124-40-3	Diméthylamine	3	LMS = 0,06 mg/kg	
49540	000067-68-5	Sulfoxyde de diméthyle	3		
49840	002500-88-1	Disulfure de dioctadécyle	2	LMS = 3 mg/kg	0,05
51760	025265-71-8 000110-98-5	Dipropylèneglycol	2		1,5
-	055963-33-2	Phosphate de diamidon (= E1412)	-		ACC
-	068130-14-3	Phosphate de diamidon acétylé (= E1414)	-		ACC
(16697)	000693-23-2	Acide dodécane dioïque	3		
52000	027176-87-0	Acide dodécylbenzènesulfonique	2	LMS = 30 mg/kg	0,5
52640	016389-88-1	Dolomite	3		
-	-	Préparations enzymatiques (FCC)	-	Conformément aux spécifications du FCC	
-	000089-65-6	Acide érythorbique (= E315)	-		6
52800	000064-17-5	Ethanol	1		ACC
53255	000100-41-4	Ethylbenzène	3	LMS = 0,6 mg/kg	0,1 : 10
53280	009004-57-3	Ethylcellulose	2		NS
(16950)	000074-85-1	Ethylène	3		

N° REF.	N° CAS	DENOMINATION	L-SCF	RESTRICTIONS ET/OU SPECIFICATIONS	DJA/DJT mg/kg de pc
53360	000110-31-6	N,N'-Ethylènebisoléamide	3		
53440	005518-18-3	N,N'-Ethylènebispalmitamide	3		
53520	000110-30-5	N,N'-Ethylènebisséaramide	3		
53540	000107-15-3	Ethylènediamine	2	LMS = 12 mg/kg	0,2
53600	000060-00-4	Acide éthylènediaminotétraacétique	2		2,5
53650	000107-21-1	Ethylèneglycol	2	LMS(T) = 30 mg/kg (4)	0,5
53670	032509-66-3	Bis[3,3-bis(3-tert-butyl-4-hydroxyphényl)butyrate] d'éthylèneglycol	2	LMS = 6 mg/kg	0,1
53765	000111-76-2	Ether monobutylique d'éthylèneglycol	2	LMS(T) = 3 mg/kg (2)	0,05
53860	000109-86-4	Ether monométhylrique d'éthylèneglycol	2	LMS(T) = 3 mg/kg (2)	0,05
(17020)	000075-21-8	Oxyde d'éthylène	4A	LMS = ND (LD = 0,01 mg/kg)	
(17050)	000104-76-7	2-Ethyl-1-hexanol	1	LMS = 30 mg/kg	0,5
54260	009004-58-4	Ethylhydroxyéthylcellulose	2		NS
(17170)	061788-47-4	Acides gras de coco	3		
54710/1	061790-12-3	Acides gras de l'huile de tall	3		
(17236)	061790-37-2	Acides gras du suif	3		
54760	061790-38-3	Acides gras du suif hydrogénés	3		
(17245)	008016-13-5	Huile de poisson	3		
-	-	Amidon alimentaire modifié (à l'exception des composés spécifiques mentionnés ailleurs dans la liste) (FCC)	-	Conformément aux spécifications du FCC	

N° REF.	N° CAS	DENOMINATION	L-SCF	RESTRICTIONS ET/OU SPECIFICATIONS	DJA/DJT mg/kg de pc
54880	000050-00-0	Formaldéhyde	3	LMS(T) = 15 mg/kg (6)	
55040	000064-18-6	Acide formique	1		3
55120	000110-17-8	Acide fumarique	1		6
-	000526-95-4	Acide gluconique (= E574)	-		NS
(17530)	000050-99-7	Glucose	0		
-	-	Sirop de glucose (FCC)	-	Conformément aux spécifications du FCC	
-	000142-47-2	Glutamate monosodique (= E621)	-		NS
56080	025637-84-7	Dioléate de glycérol	1		NS
56240	027902-24-5	Diricinoléate de glycérol	3		
56320	001323-83-7	Distéarate de glycérol	1		NS
56960	025496-72-4	Monooléate de glycérol	1		NS
57440	001323-38-2	Monoricinoléate de glycérol	3		
57520	031566-31-1	Monostéarate de glycérol	1		NS
-	000056-40-6	Glycine (= E640)	-		ACC
58400	009000-30-0	Gomme de guar	1		NS
58480	009000-01-5	Gomme arabique	1		NS
59240	000124-09-4	Hexaméthylènediamine	2	LMS = 2,4 mg/kg	0,04
59280	000100-97-0	Hexaméthylènetétramine	3	LMS(T) = 15 mg/kg (6) (exprimé en formaldéhyde)	

N° REF.	N° CAS	DENOMINATION	L-SCF	RESTRICTIONS ET/OU SPECIFICATIONS	DJA/DJT mg/kg de pc
59990	007647-01-0	Acide chlorhydrique	1		NS
-	007722-84-1	Peroxyde d'hydrogène (FCC)	-	Conformément aux spécifications du FCC	
(18880)	000099-96-7	Acide 4-hydroxybenzoïque	2		10
60160	000120-47-8	4-Hydroxybenzoate d'éthyle	1		10
60200	000099-76-3	4-Hydroxybenzoate de méthyle	1		10
60240	000094-13-3	4-Hydroxybenzoate de propyle	1		10
60560	009004-62-0	Hydroxyéthylcellulose	2		NS
61120	009005-27-0	Hydroxyéthylamidon	2		NS
61360	000131-57-7	2-Hydroxy-4-méthoxybenzophénone	2	LMS(T) = 6 mg/kg (5)	0,1
61600	001843-05-6	2-Hydroxy-4-n-octyloxybenzophénone	2	LMS(T) = 6 mg/kg (5)	0,1
-	053124-00-8	Phosphate de diamidon hydroxypropylé (= E1442)	-		NS
61800	009049-76-7	Hydroxypropylamidon	1		NS
62160	007681-53-0	Hypophosphite de sodium	3		
62190	008013-17-0	Sucre interverti	0		
62720	001332-58-7	Kaolin	1		NS
62960	000050-21-5	Acide lactique	1		NS
63240	008006-54-0	Lanoline (qualité Pharmacopée)	0		
63280	000143-07-7	Acide laurique	0		

N° REF.	N° CAS	DENOMINATION	L-SCF	RESTRICTIONS ET/OU SPECIFICATIONS	DJA/DJT mg/kg de pc
63940 (19534/1)	008062-15-5 068424-45-3	Acide lignosulfonique Acides gras de l'huile de lin	3 3	LMS = 0,24 mg/kg	
64300	001310-65-2	Hydroxyde de lithium	2	LMS(T) = 0.6 mg/kg (7) (exprimé en Li)	0,01 (en Li)
-	009000-40-2	Farine de graines de caroube (= E410)	-		NS
64800	000110-16-7	Acide maléique	2	LMS(T) = 30 mg/kg (12)	0,5
64640	001309-42-8	Hydroxyde de magnésium	1		NS
65020	006915-15-7	Acide malique	1		NS
65520	000087-78-5	Mannitol	1		ACC
(20020)	000079-41-4	Acide méthacrylique	2	LMS(T) = 6 mg/kg (13)	0,1
65960	000067-56-1	Méthanol	3		
66240	009004-67-5	Méthylcellulose	2		NS
66620	000075-09-2	Chlorure de méthylène	3	LMS = 0,05 mg/kg	
66700	009004-65-3	Méthylhydroxypropylcellulose	2		NS
66755	002682-20-4	2-Méthyl-4-isothiazolin-3-one	4A	LMS = ND (LD = 0,01 mg/kg)	
(21940)	000924-42-5	N-Méthylolacrylamide	4A	LMS = ND (LD = 0,01 mg/kg)	
67840	-	Acides montaniques et/ou leurs esters avec l'éthylène glycol et/ou avec le 1,3-buta-nediol et/ou avec le glycérol	3		
67850	008002-53-7	Cire de montan	3		

N° REF.	N° CAS	DENOMINATION	L-SCF	RESTRICTIONS ET/OU SPECIFICATIONS	DJA/DJT mg/kg de pc
67891	000544-63-8	Acide myristique	1		NS
68140	007697-37-2	Acide nitrique	2		3
69040	000112-80-1	Acide oléique	1		NS
69760	000143-28-2	Alcool oléylique	3		
70400	000057-10-3	Acide palmitique	1		NS
(22795/1)	-	Acides gras de l'huile de palme	3		
71680	006683-19-8	Tétrakis[3-(3,5-di-tert-butyl-4-hydroxyphényl)propionate] de pentaérythritol	2		3
72060	008009-03-8	Pétrolatum (FCC)	9	Conformément aux spécifications du FCC	
72640	007664-38-2	Acide phosphorique	1		70 (en P)
74880	000084-74-2	Phthalate de dibutyle	2	LMS = 3 mg/kg (1)	0,05
75120	000084-66-2	Phthalate de diéthyle	2	SML = 12 mg/kg (1)	0,2
(23505)	000110-85-0	Pipérazine	3		
77280	009005-02-1	Dilaurate de polyéthylène glycol	2		10
77360	009005-07-6	Dioléate de polyéthylène glycol	2		10
77550	-	Ester de polyéthylène glycol avec les acides gras de l'huile de coco	2		10
77895	068439-49-6	Ether monoalkylique (C16-C18) de polyéthylène glycol (OE = 2-6)	3	LMS = 0,05 mg/kg	
78080	009004-81-3	Monolaurate de polyéthylène glycol	2		10
78160	009004-96-0	Monooléate de polyéthylène glycol	2		10
78240	009004-94-8	Monopalmitate de polyéthylène glycol	2		10
78320	009004-97-1	Monoricinoléate de polyéthylène glycol	2	LMS = 42 mg/kg	0,7
79040	009005-64-5	Monolaurate de polyéthylène glycol sorbitane	1		10
79120	009005-65-6	Monooléate de polyéthylène glycol sorbitane	2		10
79200	009005-66-7	Monopalmitate de polyéthylène glycol sorbitane	1		10
79280	009005-67-8	Monostéarate de polyéthylène glycol sorbitane	1		10
79440	009005-71-4	Tristéarate de polyéthylène glycol sorbitane	1		10
79520	-	Stéarate de polyéthylène glycol	2		10

N° REF.	N° CAS	DENOMINATION	L-SCF	RESTRICTIONS ET/OU SPECIFICATIONS	DJA/DJT mg/kg de pc
-	-	Polymères à PM > 10000 fabriqués à partir des monomères de l'annexe A	-	Voir annexe A	
80720	008017-16-1	Acides polyphosphoriques	1		70 (en P)
81600	001310-58-3	Hydroxyde de potassium	1		NS
81680	007681-11-0	Iodure de potassium	1	LMS = 1 mg/kg(exprimé en l)	0,017 (en l)
81840	000057-55-6	1,2-Propanediol	1		25
81880	000071-23-8	1-Propanol	3		
81882	000067-63-0	2-Propanol	1		1,5
82000	000079-09-4	Acide propionique	1		NS
82400	000105-62-4	Dioléate de 1,2-propylène glycol	1		25
82960	001330-80-9	Monooléate de 1,2-propylène glycol	1		25
83300	001323-39-3	Monostéarate de 1,2-propylène glycol	1		25
(24010)	000075-56-9	Oxyde de propylène	4A	LMS = ND (LD = 0,01 mg/kg)	
83440	002466-09-3	Acide pyrophosphorique	1		70
83470	014808-60-7	Quartz	3		
83580/1	008002-13-9	Huile de colza	3		
(24065/1)	-	Acides gras de l'huile de colza	3		
83840	008050-09-7	Colophane	2		1
84000	008050-31-5	Ester de colophane avec le glycérol	1		12,5
84080	008050-26-8	Ester de colophane avec le pentaérythritol	2		1
84240	065997-13-9	Ester de colophane hydrogénée avec le glycérol	3		
84400	064365-17-9	Ester de colophane hydrogénée avec le pentaérythritol	2		1
(24160)	008052-10-6	Resine d'huile de tall	3		
84640	000069-72-7	Acide salicylique	3		
84880	000119-36-8	Salicylate de méthyle	1	LMS = 30 mg/kg	0,5
85360	000109-43-3	Sebacate de dibutyle	3		

N° REF.	N° CAS	DENOMINATION	L-SCF	RESTRICTIONS ET/OU SPECIFICATIONS	DJA/DJT mg/kg de pc
85840	053320-86-8	Silicate de lithium, magnésium, sodium	2-3	LMS(T) = 0,6 mg/kg (7) (exprimé en Li)	0,01 (en Li)
85980	-	Acide silicique, sels	2		NS
86240	007631-86-9	Dioxyde de silicium	1		NS
86285	-	Dioxyde de silicium silylé	3		
86440		Aluminate de sodium	2		1 (en Al)
86560	007647-15-6	Bromure de sodium	1		1 (en Br)
86720	001310-73-2	Hydroxyde de sodium	1		NS
86880	-	Mono- ou dialkylphénoxybenzènesulfonate de sodium	2	LMS = 9 mg/kg	0.15
86920	007632-00-0	Nitrite de sodium	3	LMS = 0,6 mg/kg	
86960	007757-83-7	Sulfite de sodium	1	LMS(T) = 10 mg/kg (8) (exprimé en SO2)	0,7(en SO2)
87040	001330-43-4	Tétraborate de sodium	2	LMS(T) = 6 mg/kg (3) (exprimé en B)	0.1 (en B)
87120	007772-98-7	Thiosulfate de sodium	1	LMS(T) = 10 mg/kg (8) (exprimé en SO2)	0,7(en SO2)
87200	000110-44-1	Acide sorbique	1		25
87600	001338-39-2	Monolaurate de sorbitane	1		5
87680	001338-43-8	Monooléate de sorbitane	1		5
87760	026266-57-9	Monopalmitate de sorbitane	1		25
87840	001338-41-6	Monostéarate de sorbitane	1		25
88080	026266-58-0	Trioléate de sorbitane	2		5
88240	026658-19-5	Tristéarate de sorbitane	1		25
88320	000050-70-4	Sorbitol	1		ACC
88630/1	008001-22-7	Huile de soja	3		
-	009045-28-7	Amidon acétylé (= E1420)	-		ACC
-	063798-35-6	Adipate de diamidon acétylé (= E1422)	-		ACC
88800	009005-25-8	Amidon alimentaire	0		

N° REF.	N° CAS	DENOMINATION	L-SCF	RESTRICTIONS ET/OU SPECIFICATIONS	DJA/DJT mg/kg de pc
88880	068412-29-3	Amidon hydrolysé	0		
-	066829-29-6	Octéylsuccinate d'amidon sodique (= E1450)	-		NS
-	065996-62-5	Amidon oxydé (= E1404)	-		ACC
-	011120-02-8	Phosphate de monoamidon (= E1410)	-		ACC
89040	000057-11-4	Acide stéarique	1		NS
-	025383-99-7	2-Stéaroyllactylate de sodium (= E481)	-		20
91170	000108-30-5	Anhydride succinique	2		NS
91920	007664-93-9	Acide sulfurique	1		NS
92000	007727-43-7	Sulfate de baryum	3	LMS = 1 mg/kg (en Ba)	
92030	010124-44-4	Sulfate de cuivre	2	LMS = 30 mg/kg (en Cu)	0.5 (en Cu)
92080	014807-96-6	Talc	1		NS
(24905)	008002-26-4	Huile de tall	3		
92100	061789-97-7	Suif	3		
92150	001401-55-4	Acides tanniques	3		
92160	000087-69-4	Acide tartrique	1		30
92220	-	Résines terpéniques, naturelles ou synthétiques (FCC)	9	Conformément aux spécifications du FCC	
92350	000112-60-7	Tetraéthylèneglycol	1		10
92800	000096-69-5	4,4'-Thiobis(6-tert-butyl-3-méthylphénol)	2	LMS = 0,48 mg/kg	0,008
93440	013463-67-7	Dioxyde de titane	1		ACC
93540	000108-88-3	Toluène	3	LMS = 1,2 mg/kg	
(25385)	000102-70-5	Triallylamine	3	A déterminer	
94560	000122-20-3	Triisopropanolamine	3	LMS = 5 mg/kg	
95200	001709-70-2	1,3,5-Triméthyl-2,4,6-tris(3,5-di-tert-butyl-4-hydroxybenzyl)benzène	2		1
(25910)	024800-44-0	Tripropylèneglycol	2		1,5
(25960)	000057-13-6	Urée	0		

N° REF.	N° CAS	DENOMINATION	L-SCF	RESTRICTIONS ET/OU SPECIFICATIONS	DJA/DJT mg/kg de pc
95680	000121-33-5	Vanilline	1		10
(26320)	002768-02-7	Vinyltriméthoxysilane	3	LMS(T) = 0.05 mg/kg (14)	
95870	-	Protéine de froment	0		
95880	008042-47-5	Huile minérale blanche (FCC)	9	Conformément aux spécifications du FCC	
95935	011138-66-2	Gomme xanthane	1		NS
96240	001314-13-2	Oxyde de zinc	2		1(en Zn)

B. ANNEXE PROVISOIRE A LA LISTE 1 DES ADDITIFS

N° REF.	N° CAS	DENOMINATION	L-SCF	RESTRICTIONS ET/OU SPECIFICATIONS
-	000071-48-7	Acétate de cobalt (II)	-	A déterminer
-	068440-00-6	Acides gras (C8-C18), d'origine animale	-	A déterminer
-	068937-84-8	Esters méthyliques d'acides gras (C12-C18)	-	A déterminer
-	067701-06-8	Acides gras (C14-C18 et C16-C18 insaturés)	-	A déterminer
-	085736-49-8	Esters d'acides gras (C14-C18 et C16-C18 insaturés) avec l'éthylèneglycol	-	A déterminer
-	097404-28-9	Acides gras (C14-C26), sels d'aluminium	-	A déterminer
-	067701-03-5	Acides gras (C16-C18)	-	A déterminer
-	067701-08-0	Acides gras (C16-C18 et C18 insaturés)	-	A déterminer
-	068955-98-6	Acides gras (C16-C18 et C18 insaturés) linéaires et ramifiés	-	A déterminer
-	067762-38-3	Esters méthyliques d'acides gras (C16-C18 et C18 insaturés)	-	A déterminer
31352	085116-93-4	Esters d'acides gras (C16-C18) avec le pentaérythritol	9	A déterminer
-	068937-90-6	Trimères d'acides gras (C18 insaturés)	-	A déterminer
-	025586-24-7	Copolymère acrylamide-acide acrylique-acrylate de butyle-styrène	-	A déterminer
-	025037-40-5	Copolymère acrylamide-butadiène-styrène	-	A déterminer
-	026590-05-6	Copolymère acrylamide-chlorure de diallyldiméthylammonium	-	A déterminer
-	025085-02-3	Copolymère acrylamide-acrylate de sodium	-	A déterminer
-	035429-19-7	Copolymère acrylamide-chlorure de méthacrylate de N,N,N-triméthylaminoéthyle	-	A déterminer
-	026007-18-1	Copolymère acide acrylique-butadiène-acide fumarique-styrène	-	A déterminer
-	009010-77-9	Copolymère acide acrylique-éthylène	-	A déterminer
-	025134-51-4	Copolymère acide acrylique-acrylate de 2-éthylhexyle	-	A déterminer
-	085566-12-7	Alcools, C8-C10	-	A déterminer
-	067762-41-8	Alcools, C10-C16	-	A déterminer
-	068526-86-3	Alcools, C11-C14, iso-, riches en C13	-	A déterminer
-	067989-40-6	Alcools, C11-C15, secondaires	-	A déterminer
-	068855-56-1	Alcools, C12-C16	-	A déterminer
-	067762-25-8	Alcools, C12-C18	-	A déterminer
-	090604-31-2	Alcools, C13-C15	-	A déterminer

N° REF.	N° CAS	DENOMINATION	L-SCF	RESTRICTIONS ET/OU SPECIFICATIONS
-	067762-30-5	Alcools, C14-C18	-	A déterminer
-	071750-71-5	Alcools, > C14	-	A déterminer
-	067762-27-0	Alcools, C16-C18	-	A déterminer
-	068002-94-8	Alcools, C16-C18 et C18 insaturés	-	A déterminer
-	084539-77-5	Alcools, C16-C20	-	A déterminer
-	090604-32-3	Alcools, C18-C26	-	A déterminer
-	068784-12-3	Anhydride alkényl(C15-C20)succinique	-	A déterminer
-	084989-41-3	2-Alkyl(C12-C16)-3-alkylidène(C13-C17)propiolactone	-	A déterminer
-	098246-87-8	2-Alkyl(C14-C16)-3-alkylidène(C15-C17)propiolactone	-	A déterminer
(33800)	068411-30-3	Alkyl(C10-C13)benzènesulfonate de sodium	(9)	A déterminer
-	085536-14-7	Acide alkyl(C10-C13 secondaire)benzènesulfonique	-	A déterminer
-	085117-49-3	Acide alkyl(C10-C14)benzènesulfonique	-	A déterminer
-	068584-22-5	Acide alkyl(C10-C18)benzènesulfonique	-	A déterminer
-	063449-41-2	Chlorures d'alkyl(C8-C18)benzylidiméthylammonium	-	A déterminer
-	068424-85-1	Chlorures d'alkyl(C12-C16)benzylidiméthylammonium	-	A déterminer
-	085711-69-9	Alkyl(C13-C17 secondaire)sulfonate de sodium	-	A déterminer
34275	085586-07-8	Acide alkyl(C12-C14)sulfuric, sels	9	A déterminer
34300	068955-20-4	Alkyl(C16-C18)sulfate de sodium	9	A déterminer
-	090640-44-1	N-Alkyl(C12-C22)triméthylènediamines	-	A déterminer
-	012042-91-0	Hydroxychlorure d'aluminium	-	A déterminer
(12772)	000140-31-8	N-Aminoéthylpipérazine	8	A déterminer
(12775)	000124-68-5	2-Amino-2-méthyl-1-propanol	8	A déterminer
-	009037-22-3	Amylopectine	-	A déterminer
-	060164-73-0	Acétate d'amlylopectine	-	A déterminer
-	113894-91-0	Acétate phosphate d'amlylopectine	-	A déterminer
-	068909-37-5	Amylopectine hydrolysée à l'acide	-	A déterminer
-	113894-85-2	Amylopectine hydrolysée à l'acide, octénylsuccinate	-	A déterminer
-	222021-68-3	Amylopectine, composé avec le [3-(2,3-dihydroxypropoxy)propyl]silanetriol	-	A déterminer
-	143734-27-4	Ether 2-(diéthylamino)éthyle d'amlylopectine, chlorhydrate	-	A déterminer

N° REF.	N° CAS	DENOMINATION	L-SCF	RESTRICTIONS ET/OU SPECIFICATIONS
-	222021-71-8	Ether 2-[(2,2-diméthoxyéthyl)méthylamino]-2-oxoéthyl 2-hydroxy-3-(triméthylammonio)propyle d'amylopectine, chlorure	-	A déterminer
-	222021-66-1	Ether 2-hydroxy-3-[3-(trihydroxysilyl)propoxy]propyl 2-hydroxy-3-(triméthylammonio)propyle d'amylopectine, chlorure	-	A déterminer
-	068936-82-3	Ether 2-hydroxy-3-(triméthylammonio)propyle d'amylopectine, chlorure	-	A déterminer
-	222021-75-2	Ether 2-hydroxy-3-(triméthylammonio)propyl 2-[méthyl(2-oxoéthyl)amino]-2-oxoéthyle d'amylopectine, chlorure	-	A déterminer
-	125109-81-1	Amylopectine, octadécénylsuccinate	-	A déterminer
-	113894-86-3	Amylopectine oxydée	-	A déterminer
-	063055-37-8	Phosphate d'amylopectine	-	A déterminer
-	143734-26-3	Ether 2-(diéthylamino)éthyle de phosphate d'amylopectine, sel de sodium, chlorhydrate	-	A déterminer
-	113894-92-1	Ether 2-hydroxypropyle de phosphate d'amylopectine	-	A déterminer
-	009005-82-7	Amylose	-	A déterminer
-	000084-65-1	Antraquinone	-	A déterminer
-	000122-18-9	Chlorure de benzylhexadécylidiméthylammonium	-	A déterminer
-	004404-43-7	Acide 4,4'-bis[[4-anilino-6-[bis(2-hydroxyéthyl)amino]-s-triazin-2-yl]amino]-2,2'-stilbènesulfonique	-	A déterminer
-	093965-04-9	Acide 4,4'-bis[[4-anilino-6-[bis(2-hydroxyéthyl)amino]-s-triazin-2-yl]amino]-2,2'-stilbènesulfonique, sel d'ammonium, composé avec la N-(2-aminoéthyl)éthanolamine	-	A déterminer
-	004193-55-9	Acide 4,4'-bis[[4-anilino-6-[bis(2-hydroxyéthyl)amino]-s-triazin-2-yl]amino]-2,2'-stilbènesulfonique, sel disodique	-	A déterminer
-	085153-98-6	Acide 4,4'-bis[[4-anilino-6-[bis(2-hydroxyéthyl)amino]-s-triazin-2-yl]amino]-2,2'-stilbènesulfonique, sel de potassium, composé avec le 2-aminoéthanol	-	A déterminer
-	070942-01-7	Acide 4,4'-bis[[4-anilino-6-[bis(2-hydroxyéthyl)amino]-s-triazin-2-yl]amino]-2,2'-stilbènesulfonique, sel de potassium et de sodium	-	A déterminer
-	016090-02-1	Acide 4,4'-bis[[4-anilino-6-morpholino-s-triazin-2-yl]amino]-2,2'-stilbènesulfonique, sel disodique	-	A déterminer
-	068971-49-3	Acide 4,4'-bis[[4-bis(2-hydroxyéthyl)amino]-6-(2,5-disulfoanilino)-s-triazin-2-yl]amino]-2,2'-stilbènesulfonique, sel hexasodique	-	A déterminer

N° REF.	N° CAS	DENOMINATION	L-SCF	RESTRICTIONS ET/OU SPECIFICATIONS
-	085187-63-9	Acide 4,4'-bis[[4-[bis(2-hydroxyéthyl)amino]-6-méthoxy]-s-triazin-2-yl]amino]-2,2'-stilbènesulfonique, sel de sodium, composé avec le sel monosodique de l'acide 2-aminoéthanesulfonique et la diéthanolamine	-	A déterminer
-	085187-64-0	Acide 4,4'-bis[[4-[bis(2-hydroxyéthyl)amino]-6-méthoxy]-s-triazin-2-yl]amino]-2,2'-stilbènesulfonique, sel de sodium, composé avec la diéthanolamine	-	A déterminer
-	093965-02-7	Acide 4,4'-bis[[4-[bis(2-hydroxyéthyl)amino]-6-(p-sulfoanilino)-s-triazin-2-yl]amino]-2,2'-stilbènesulfonique, sel de sodium, composé avec la diéthanolamine	-	A déterminer
-	016470-24-9	Acide 4,4'-bis[[4-[bis(2-hydroxyéthyl)amino]-6-(p-sulfoanilino)-s-triazin-2-yl]amino]-2,2'-stilbènesulfonique, sel tétrasodique	-	A déterminer
-	067786-25-8	Acide 4,4'-bis[[4-[bis(2-hydroxypropyl)amino]-6-(p-sulfoanilino)-s-triazin-2-yl]amino]-2,2'-stilbènesulfonique, sel tétrasodique	-	A déterminer
-	031075-24-8	Copolymère éther bis(2-chloroéthyl)ique) - N,N,N',N'-tétraméthyléthylènediamine	-	A déterminer
-	061789-77-3	Chlorure de bis(coco alkyl)diméthylammonium	-	A déterminer
(38870)	041098-56-0	Acide 4,4'-bis[[4-diéthylamino]-6-(2,5-disulfoanilino)-s-triazin-2-yl]amino]-2,2'-stilbènesulfonique, sel hexasodique	(7)	A déterminer
-	030381-98-7	Bis[2-[N-éthyl(perfluorooctane)sulfonamido]éthyl] phosphate, sel d'ammonium	-	A déterminer
-	085154-06-9	Acide 4-[[4-[bis(2-hydroxyéthyl)amino]-6-méthoxy-s-triazin-2-yl]amino]-4'-[[4-méthoxy-6-[(2-sulfoéthyl)amino]-s-triazin-2-yl]amino]-2,2'-stilbènesulfonique, sel de sodium, composé avec la diéthanolamine	-	A déterminer
-	085305-32-4	Acide 4-[[4-[bis(2-hydroxyéthyl)amino]-6-méthoxy-s-triazin-2-yl]amino]-4'-[[4-méthoxy-6-[(2-sulfoéthyl)amino]-s-triazin-2-yl]amino]-2,2'-stilbènesulfonique, sel de sodium, composé avec le sel monosodique de l'acide 2-aminoéthane-sulfonique et la diéthanolamine	-	A déterminer
-	061791-31-9	N,N-Bis(2-hydroxyéthyl)cocoalkylamine	-	A déterminer
39280	000120-40-1	N,N-Bis(2-hydroxyéthyl)lauramide	7	A déterminer
39520	000093-82-3	N,N-Bis(2-hydroxyéthyl)stéaramide	7	A déterminer
-	001854-26-8	N,N'-Bis(hydroxyméthyl)-4,5-dihydroxyéthylèneurée	-	A déterminer
-	085169-39-7	Acide 4,4'-bis[[4-méthoxy-6-[(2-sulfoéthyl)amino]-s-triazin-2-yl]amino]-2,2'-stilbènesulfonique, sel de sodium, composé avec le sel monosodique de l'acide 2-aminoéthanesulfonique et la diéthanolamine	-	A déterminer
-	085154-07-0	Acide 4,4'-bis[[4-méthoxy-6-[(2-sulfoéthyl)amino]-s-triazin-2-yl]amino]-2,2'-stilbènesulfonique, sel de sodium, composé avec la diéthanolamine	-	A déterminer

N° REF.	N° CAS	DENOMINATION	L-SCF	RESTRICTIONS ET/OU SPECIFICATIONS
(39945)	052301-70-9	Acide 4,4'-bis[[4-morpholino-6-(2,5-disulfoamilino)-s-triazin-2-yl]amino]-2,2'-stilbène-disulfonique, sel hexasodique	(7)	A déterminer
(39945)	093940-63-7	Acide 4,4'-bis[[4-morpholino-6-(2,5-disulfoamilino)-s-triazin-2-yl]amino]-2,2'-stilbène-disulfonique, sel de sodium	(7)	A déterminer
-	016079-88-2	1-Bromo-3-chloro-5,5-diméthylhydantoïne	-	A déterminer
-	002491-38-5	2-Bromo-4'-hydroxyacétophenone	-	A déterminer
-	001303-86-2	Oxyde de bore	-	A déterminer
40460	000052-51-7	2-Bromo-2-nitro-1,3-propanediol	8	A déterminer
40480	007166-19-0	2-Bromo-2-nitrostyrène	8	A déterminer
40592	000078-92-2	2-Butanol	8	A déterminer
-	013397-26-7	Calcite	-	A déterminer
-	023570-56-1	Carbonate de potassium et de zirconium	-	A déterminer
-	068459-67-6	Ester d'huile de ricin avec le glycérol	-	A déterminer
43230	008002-33-3	Huile de ricin sulfatée	9	A déterminer
-	068187-76-8	Huile de ricin sulfatée, sel de sodium	-	A déterminer
-	009012-54-8	Cellulase	-	A déterminer
-	010049-04-4	Dioxyde de chlore	-	A déterminer
-	000079-07-2	Chloroacétamide	-	A déterminer
-	051229-78-8	Chlorure de cis-1-(3-chloroallyl)-3,5,7-triaza-1-azoniaadamantane	-	A déterminer
43630	000059-50-7	p-Chloro-m-crésol	8	A déterminer
-	060736-58-5	2-Chloro-3-(phénylsulfonyl)acrylonitrile	-	A déterminer
-	007758-19-2	Chlorite de sodium	-	A déterminer
43840	015659-56-0	Myristate de chlorure de chrome	8	A déterminer
-	061788-46-3	Cocoalkylamines	-	A déterminer
-	061789-18-2	Chlorure de cocoalkyltriméthylammonium	-	A déterminer
-	000138-93-2	Cyanothiocarbamate disodique	-	A déterminer
45700	000110-82-7	Cyclohexane	8	A déterminer
45710	000108-93-0	Cyclohexanol	8	A déterminer
-	076386-11-3	Acide 1-décénylsuccinique	-	A déterminer

N° REF.	N° CAS	DENOMINATION	L-SCF	RESTRICTIONS ET/OU SPECIFICATIONS
-	068424-95-3	Chlorures de dialkyl(C8-C10)diméthylammonium	-	A déterminer
-	068391-05-9	Chlorures de dialkyl(C12-C18)diméthylammonium	-	A déterminer
-	010222-01-2	2,2-Dibromo-2-cyanoacétamide	-	A déterminer
-	035691-65-7	1,2-Dibromo-2,4-dicyanobutane	-	A déterminer
-	001192-52-5	4,5-Dichloro-1,2-dithiol-3-one	-	A déterminer
-	000107-06-2	1,2-Dichloroéthane	-	A déterminer
-	061789-77-3	Chlorure de dicooalkyl(diméthylammonium)	-	A déterminer
-	007173-51-5	Chlorure de didécyl(diméthylammonium)	-	A déterminer
47620	000111-42-2	Diéthanolamine	W8	A déterminer
47720	000120-55-8	Dibenzoate de diéthylène-glycol	W	A déterminer
48340	000140-01-2	Acide diéthylène-triamine-pentaacétique, sel pentasodique	8	A déterminer
-	015827-60-8	Acide diéthylène-triamine-penta(méthylène-phosphonique)	-	A déterminer
-	068155-78-2	Acide diéthylène-triamine-penta(méthylène-phosphonique), sel heptasodique	-	A déterminer
-	022042-96-2	Acide diéthylène-triamine-penta(méthylène-phosphonique), sel de sodium	-	A déterminer
-	085409-22-9	Chlorure de diméthylalkyl(C12-C14)benzylammonium	-	A déterminer
49202	068391-01-5	Chlorure de diméthylalkyl(C12-C18)benzylammonium	9	A déterminer
-	068609-88-1	Copolymère diméthylamine-épichlorhydrine	-	A déterminer
-	042751-79-1	Copolymère diméthylamine-éthylène-diamine-épichlorhydrine	-	A déterminer
(16180)	005205-93-6	N-(Diméthylaminopropyl)méthacrylamide	6A	A déterminer
49340	061789-71-7	Chlorure de diméthyl(coco alkyl)benzylammonium	9	A déterminer
-	005538-94-3	Chlorure de diméthyl-dioctylammonium	-	A déterminer
-	000128-04-1	Diméthyl-dithiocarbamate de sodium	-	A déterminer
49560	000533-74-4	3,5-Diméthyl-1,3,5,2H-tétrahydrothiadiazine-2-thione	8	A déterminer
51840	027138-31-4	Dibenzoate de dipropylène-glycol	7	A déterminer
-	064742-47-8	Distillats légers (pétrole), hydrotraités	-	A déterminer
-	058598-42-8	Anhydride docosénylsuccinique	-	A déterminer
-	029658-97-7	Acide Dodécénylsuccinique	-	A déterminer
-	013877-83-3	Acide 2-dodécénylsuccinique	-	A déterminer

N° REF.	N° CAS	DENOMINATION	L-SCF	RESTRICTIONS ET/OU SPECIFICATIONS
-	013590-97-1	Chlorhydrate de dodécylguanidine	-	A déterminer
-	000112-55-0	n-Dodécyl mercaptan	-	A déterminer
-	025103-58-6	tert-Dodécyl mercaptan	-	A déterminer
-	083708-14-9	2-Eicosyl-3-heneicosylidènepropiolactone	-	A déterminer
-	003586-55-8	Ether bis(hydroxyméthyl) d'éthylène glycol	-	A déterminer
(54120)	000136-53-8	2-Ethylhexanoate de zinc	-	A déterminer
-	000126-92-1	2-Ethylhexylsulfate de sodium	-	A déterminer
-	067969-69-1	Phosphate de N-éthyl-N-(2-hydroxyéthyl)perfluorooctanesulfonamide, sel de diammonium	-	A déterminer
-	067762-63-4	Esters butyliques des acides gras de l'huile de tall	-	A déterminer
-	061788-61-2	Esters méthyliques des acides gras du suif	-	A déterminer
-	068938-25-0	Acides gras d'huile de poisson hydrogénés	-	A déterminer
(54900)	093924-63-1	Copolymère formaldéhyde-acide naphthalènesulfonique, sels d'ammonium	-	A déterminer
(54900)	091078-68-1	Copolymère formaldéhyde-acide naphthalènesulfonique, sels de sodium	-	A déterminer
55030	009011-05-6	Copolymère formaldéhyde-urée	D	A déterminer
-	031138-65-5	Glucoheptonate de sodium	-	A déterminer
-	000087-74-1	Acide glucoheptonique	-	A déterminer
55660	000111-30-8	Glutaraldéhyde	7	A déterminer
-	000122-32-7	Trioléate de glycérol	-	A déterminer
58310	000107-22-2	Glyoxal	6A	A déterminer
-	039346-76-4	Ether carboxyméthyl) de la gomme de guar, sel de sodium	-	A déterminer
-	039421-75-5	Ether 2-hydroxypropyl) de la gomme de guar	-	A déterminer
-	056000-16-9	3-(8-Heptadécénylidène)-2-(7-hexadécényl)propiolactone	-	A déterminer
-	010126-68-8	3-Heptadécénylidène-2-hexadécénylpropiolactone	-	A déterminer
-	032072-96-1	Anhydride hexadécénylsuccinique	-	A déterminer
-	000112-02-7	Chlorure d'hexadécyltriméthylammonium	-	A déterminer
59600	000107-41-5	Hexylène glycol	7	A déterminer
-	267233-95-4	Résines d'hydrocarbures aromatiques	-	A déterminer
-	267233-74-9	Résines d'hydrocarbures hydrogénés	-	A déterminer
-	000139-89-9	Acide N-(2-hydroxyéthyl)éthylène diamminetriacétique, sel trisodique	-	A déterminer

N° REF.	N° CAS	DENOMINATION	L-SCF	RESTRICTIONS ET/OU SPECIFICATIONS
61340	000149-44-0	Hydroxyméthanesulfinate de sodium	8	A déterminer
-	051026-28-9	N-Hydroxyméthyl-N-méthylidithiocarbamate de potassium	-	A déterminer
62110	007681-52-9	Hypochlorite de sodium	6A	A déterminer
62270	000078-83-1	Isobutanol	8	A déterminer
-	058239-72-8	Anhydride isoocadécénylsuccinique	-	A déterminer
-	001318-74-7	Kaolinite	-	A déterminer
62860	008008-20-6	Kérosène	9	A déterminer
-	068424-48-6	Acides gras d'huile marine hydrogénés	-	A déterminer
65770	002492-26-4	2-Mercaptobenzothiazole, sel de sodium	6A	A déterminer
-	013701-59-2	Metaborate de baryum	-	A déterminer
-	000137-41-7	Méthylidithiocarbamate de potassium	-	A déterminer
-	006317-18-6	Méthylènebis(thiocyanate)	-	A déterminer
-	160808-63-9	3-(15-Méthylhexadécylidène)-2-(14-méthylpentadécyl)propiolactone	-	A déterminer
-	000137-20-2	N-Méthyl-N-oléoyltaurine	-	A déterminer
-	012001-26-2	Minéraux du groupe des micas	-	A déterminer
-	085117-50-6	Monoalkyl(C10-C14)benzènesulfonates de sodium	-	A déterminer
-	001318-93-0	Montmorillonite	-	A déterminer
-	064741-65-7	Naphta lourd (pétrole), alkylation	-	A déterminer
-	064742-48-9	Naphta lourd (pétrole), hydrotraité	-	A déterminer
-	028777-98-2	Anhydride octadécénylsuccinique	-	A déterminer
-	014481-60-8	Acide N-octadécyl-2-sulfosuccinamique, sel disodique	-	A déterminer
69480	000112-62-9	Oléate de méthyle	7	A déterminer
69560	003687-45-4	Oléate d'oléyle	7	A déterminer
71280	008002-74-2	Cires d'hydrocarbures et de paraffine microcristallines	9	A déterminer
-	000079-21-0	Acide peracétique	-	A déterminer
72046	007727-54-0	Persulfate d'ammonium	8	A déterminer
72048	007727-21-1	Persulfate de potassium	8	A déterminer
72240	000090-43-7	2-Phénylphénol	D	A déterminer

N° REF.	N° CAS	DENOMINATION	L-SCF	RESTRICTIONS ET/OU SPECIFICATIONS
-	013707-65-8	2-Phénylphénol, sel de potassium	-	A déterminer
-	000132-27-4	2-Phénylphénol, sel de sodium	-	A déterminer
-	010154-75-3	3-(Phénylsulfonyl)propanitrile	-	A déterminer
73680	000126-73-8	Phosphate de tributyle	6B	A déterminer
73840	000126-71-6	Phosphate de trisobutyle	6B	A déterminer
76430	008002-09-3	Huile de pin	8	A déterminer
-	009003-04-7	Polyacrylate de sodium	-	A déterminer
-	026062-79-3	Poly(chlorure de diallyldiméthylammonium)	-	A déterminer
-	068989-57-1	Diesters de polyéthylène glycol avec les acides gras (C16-C18 et C18 insaturés)	-	A déterminer
-	061791-01-3	Diesters de polyéthylène glycol avec les acides gras de l'huile de tall	-	A déterminer
77920	009002-92-0	Ether dodécylique de polyéthylène glycol	9	A déterminer
-	009004-82-4	Ether dodécylique de polyéthylène glycol, sulfate de sodium	-	A déterminer
-	009014-92-0	Ether dodécylphénylique de polyéthylène glycol	-	A déterminer
-	157707-43-2	Ethers de polyéthylène glycol avec les alcools C8-C18	-	A déterminer
-	068439-46-3	Ethers de polyéthylène glycol avec les alcools C9-C11	-	A déterminer
-	078330-21-9	Ethers de polyéthylène glycol avec les alcools C11-C14, iso, riches en C13	-	A déterminer
-	068131-40-8	Ethers de polyéthylène glycol avec les alcools secondaires C11-C15	-	A déterminer
77711	068439-50-9	Ethers de polyéthylène glycol avec les alcools C12-C14	D	A déterminer
-	084133-50-6	Ethers de polyéthylène glycol avec les alcools secondaires C12-C14	-	A déterminer
-	068131-39-5	Ethers de polyéthylène glycol avec les alcools C12-C15	-	A déterminer
-	068551-12-2	Ethers de polyéthylène glycol avec les alcools C12-C16	-	A déterminer
77712	068213-23-0	Ethers de polyéthylène glycol avec les alcools C12-C18	-	A déterminer
-	068155-01-1	Ethers de polyéthylène glycol avec les alcools C16 et C18 insaturés	-	A déterminer
77760	061791-28-4	Ether de polyéthylène glycol de l'alcool gras du suif	D	A déterminer
-	031694-55-0	Triéther glycérylique du polyéthylène glycol	-	A déterminer
77790	009004-95-9	Ether hexadécylique de polyéthylène glycol	9	A déterminer
77880	009043-30-5	Ether isotridécylique de polyéthylène glycol	8	A déterminer
78400	009016-45-9	Ether nonylphénylique de polyéthylène glycol	P	A déterminer
-	068412-54-4	Ether nonylphénylique de polyéthylène glycol, ramifié	-	A déterminer

N° REF.	N° CAS	DENOMINATION	L-SCF	RESTRICTIONS ET/OU SPECIFICATIONS
78440	026027-38-3	Ether 4-nonylphénylique de polyéthylène glycol	W7	A déterminer
-	009051-57-4	Ether nonylphénylique de polyéthylène glycol, sulfate d'ammonium	-	A déterminer
78140	009005-00-9	Ether octadécylique de polyéthylène glycol	8	A déterminer
-	009036-19-5	Ether tert-octylphénylique de polyéthylène glycol	-	A déterminer
-	009002-93-1	Ether 4-tert-octylphénylique de polyéthylène glycol	-	A déterminer
78190	009004-98-2	Ether oléylique de polyéthylène glycol	9	A déterminer
-	026636-37-3	Ether 2,4,6-tri-tert-butylphénylique de polyéthylène glycol	-	A déterminer
79590	024938-91-8	Ether tridécylique de polyéthylène glycol	9	A déterminer
-	069011-36-5	Ether tridécylique de polyéthylène glycol, ramifié	-	A déterminer
-	060828-78-6	Ether 2,6,8-triméthyl-4-nonylique de polyéthylène glycol	-	A déterminer
-	034398-01-1	Ether undécylique de polyéthylène glycol	-	A déterminer
-	-	Polymères à PM > 10000 fabriqués à partir des monomères des annexes A et B	-	A déterminer
81245	009003-20-7	Polyacétate de vinyle	D	A déterminer
81280	009002-89-5	Alcool polyvinylique	7	A déterminer
81500	009003-39-8	Polyvinylpyrrolidone	9	A déterminer
-	068153-38-8	Esters des acides résiniques avec le diéthylène glycol	-	A déterminer
-	008050-25-7	Esters des acides résiniques avec le triéthylène glycol	-	A déterminer
-	084776-83-0	Esters des acides résiniques avec le triméthylolpropane	-	A déterminer
-	008050-33-7	Acides résiniques éthoxylés	-	A déterminer
-	094114-24-6	Acides résiniques de l'huile de tall, traités au maléate, produits de réaction avec le formaldéhyde	-	A déterminer
-	000141-24-2	Ricinoléate de méthyle	-	A déterminer
-	065997-04-8	Colophane traitée au fumarate	-	A déterminer
-	095009-65-7	Colophane traitée au fumarate, produits de réaction avec le formaldéhyde	-	A déterminer
-	008050-28-0	Colophane traitée au maléate	-	A déterminer
-	091081-53-7	Colophane, produits de réaction avec le formaldéhyde	-	A déterminer
86670	007775-14-6	Dithionite de sodium	8	A déterminer
-	001313-60-6	Peroxyde de sodium	-	A déterminer
-	064742-95-6	Solvant naphta aromatique léger (pétrole)	-	A déterminer

N° REF.	N° CAS	DENOMINATION	L-SCF	RESTRICTIONS ET/OU SPECIFICATIONS
-	104037-82-3	Acétate d'amidon hydrolysé à l'acide	-	A déterminer
-	068187-08-6	Acétate d'amidon oxydé	-	A déterminer
-	009067-33-8	Acétate phosphate d'amidon	-	A déterminer
-	065996-63-6	Amidon hydrolysé à l'acide	-	A déterminer
-	068584-86-1	Amidon hydrolysé à l'acide, éther 2-hydroxypropylique	-	A déterminer
-	068584-85-0	Amidon hydrolysé à l'acide, octénylsuccinate	-	A déterminer
-	068412-33-9	Amidon hydrolysé à l'alcali	-	A déterminer
-	009063-36-9	Ether benzylique d'amidon	-	A déterminer
-	077908-15-7	Chlorure de l'éther 2-[bis(phosphonométhyl)amino]éthyl 2-hydroxy-3-(triméthylammonio)propylique d'amidon	-	A déterminer
-	068511-18-2	Borate d'amidon	-	A déterminer
-	089592-31-4	Carbamate d'amidon	-	A déterminer
-	063100-00-5	Carbamate d'amidon, dihydrogénophosphate	-	A déterminer
-	009057-06-1	Ether carboxyméthylique d'amidon	-	A déterminer
-	009063-38-1	Ether carboxyméthylique d'amidon, sel de sodium	-	A déterminer
-	071833-26-6	Ether 2-carboxy-2-sulfoéthylrique d'amidon	-	A déterminer
-	009063-39-2	Ether 2-cyanoéthylrique d'amidon	-	A déterminer
-	009047-50-1	Amidon-2,3-dialdéhyde	-	A déterminer
-	102962-62-9	Ether 2-(diéthylamino)éthyl 2-[(2,2-diméthoxyéthyl)méthylamino]-2-oxoéthylrique d'amidon, chlorhydrate	-	A déterminer
-	037265-07-9	Ether 2-(diéthylamino)éthylrique d'amidon, chlorhydrate	-	A déterminer
-	068650-82-8	Ether 2-(diéthylamino)éthylrique d'amidon, chlorhydrate, oxyde	-	A déterminer
-	102962-65-2	Ether 2-[(2,2-diméthoxyéthyl)méthylamino]-2-oxoéthyl 2-hydroxy-3-(triméthylammonio)propylique d'amidon, chlorure	-	A déterminer
-	169435-77-2	Dodécénylsuccinate d'amidon	-	A déterminer
-	181487-47-8	Dodécénylsuccinate d'amidon, sel d'aluminium	-	A déterminer
-	164321-80-6	Dodécénylsuccinate d'amidon, sel de sodium	-	A déterminer
-	065996-64-7	Amidon, hydrolyse enzymatique	-	A déterminer
-	118367-88-7	Dodécénylsuccinate d'amidon, hydrogéné	-	A déterminer
-	068584-87-2	Ether 2-hydroxyéthylrique d'amidon, oxyde	-	A déterminer

N° REF.	N° CAS	DENOMINATION	L-SCF	RESTRICTIONS ET/OU SPECIFICATIONS
-	071751-63-8	Ether 2-hydroxy-3-phénoxypropylique d'amidon	-	A déterminer
-	071751-65-0	Ether 2-hydroxy-2-phényléthylique d'amidon	-	A déterminer
-	222021-80-9	Ether 2-hydroxy-1,3-propanediyl 2-hydroxy-3-(triméthylammonio)propylique d'amidon, chlorure	-	A déterminer
-	068412-86-2	Ether 2-hydroxypropylique d'amidon, oxydé	-	A déterminer
-	222021-85-4	Ether 2-hydroxypropyl 2-hydroxy-3-(triméthylammonio)propylique d'amidon, chlorure	-	A déterminer
-	051635-87-1	Ether 2-hydroxy-3-sulfopropylique d'amidon, sel de sodium	-	A déterminer
-	056780-58-6	Ether 2-hydroxy-3-(triméthylammonio)propylique d'amidon, chlorure	-	A déterminer
-	221897-48-9	Ether 2-hydroxy-3-(triméthylammonio)propylique d'amidon, chlorure, oxydé	-	A déterminer
-	070563-14-3	Ether 2-hydroxy-3-(triméthylammonio)propylique d'amidon, chlorure, phosphate	-	A déterminer
-	037189-22-3	Ether méthylique d'amidon	-	A déterminer
-	009041-98-9	Ether 2-(4-morpholinyl)éthyléthylique d'amidon	-	A déterminer
-	052906-93-1	Octénylsuccinate d'amidon	-	A déterminer
-	009087-61-0	Octénylsuccinate d'amidon, sel d'aluminium	-	A déterminer
-	009063-43-8	Phénylcarbamate d'amidon	-	A déterminer
-	143734-28-5	Ether 2-(diéthylamino)éthyléthylique de phosphate d'amidon, sel de sodium, chlorhydrate	-	A déterminer
-	039433-68-6	Propionate d'amidon	-	A déterminer
-	068921-22-2	Produits de réaction d'amidon avec la diméthyloléthylèneurée	-	A déterminer
-	068584-90-7	Produits de réaction d'amidon avec le formaldéhyde	-	A déterminer
-	039316-70-6	Succinate d'amidon	-	A déterminer
-	011097-99-7	Sulfate d'amidon	-	A déterminer
-	064734-99-2	Sulfosuccinate d'amidon	-	A déterminer
-	068909-00-2	Amidon hydrolysé thermiquement	-	A déterminer
91630	003006-15-3	Sulfosuccinate de dihexyle, sel de sodium	6B	A déterminer
91680	001639-66-3	Sulfosuccinate de dioctyle, sel de sodium	6B	A déterminer
91760	002673-22-5	Sulfosuccinate de ditéradécyle, sel de sodium	6B	A déterminer
-	085631-69-2	Colophane d'huile de tall traitée au fumarate	-	A déterminer
-	095009-66-8	Colophane d'huile de tall traitée au fumarate, produits de réaction avec le formaldéhyde	-	A déterminer

N° REF.	N° CAS	DENOMINATION	L-SCF	RESTRICTIONS ET/OU SPECIFICATIONS
-	008030-12-4	Sulf hydrogéné	-	A déterminer
-	055566-30-8	Sulfate de tétrakis(hydroxyméthyl)phosphonium	-	A déterminer
92720	000137-26-8	Disulfure de N,N'-tétraméthylthiurame	8	A déterminer
-	021564-17-0	2-(Thiocyanométhylthio)benzothiazole	-	A déterminer
93585	000104-15-4	Acide p-toluènesulfonique	8	A déterminer
94000	000102-71-6	Triéthanolamine	8	A déterminer
(25520)	000112-24-3	Triéthylène-tétramine	8	A déterminer
(25970)	061788-66-7	Acides gras d'huile végétale	9	A déterminer
-	009025-57-4	Xylanase	-	A déterminer
-	001300-72-7	Xylènesulfonate de sodium	-	A déterminer
-	001318-02-1	Zéolithes	-	A déterminer
96480	032535-84-5 068309-95-5	Carbonate de zirconyl ammonium	7	A déterminer

C. LISTE 2 DES ADDITIFS

N° REF.	N° CAS	DENOMINATION	L-SCF	RESTRICTIONS ET/OU SPECIFICATIONS
-	000125-12-2	Acétate d'isobornyle	-	A déterminer
-	007585-20-8	Acétate de zirconium	-	A déterminer
32240	000105-99-7	Adipate de dibutyle	6B	A déterminer
32760	000627-93-0	Adipate de diméthyle	6B	A déterminer
-	090622-25-6	Alcools C8-C22, résidus de distillation	-	A déterminer
-	068603-18-9	Alcools C10-C16, résidus de distillation	-	A déterminer
-	068603-17-8	Alcools C16-C18, résidus de distillation	-	A déterminer
-	068911-61-5	Alcools C18-C32	-	A déterminer
-	098072-31-2	Alcènes (C7-C9), produits d'hydroformylation, résidus de distillation, fraction lourde de craquage	-	A déterminer
-	068955-53-3	tert-Alkyl(C12-C14)amines	-	A déterminer
-	073138-27-9	tert-Alkyl(C12-C14)amines, éthoxylées	-	A déterminer
-	070592-80-2	Alkyl(C10-C16)diméthylamines, N-oxydes	-	A déterminer
-	084501-33-7	Alkyl(C12-C16, ramifiés et linéaires)diméthylbétaines	-	A déterminer
-	068391-11-7	Alkylpyridine	-	A déterminer
-	085665-45-8	Acide alkyl(C8-C14)sulfurique, composés avec la triéthanolamine	-	A déterminer
-	090640-46-3	Diacétates de N-alkyl((C12-C18)triméthylènediamines	-	A déterminer
-	068439-73-6	N-Alkyl(C14-C18 et C16-C18 insaturés)triméthylènediamines	-	A déterminer
(12610)	000107-18-6	Alcool allylique	6A	A déterminer
-	039290-78-3	Sulfate d'hydroxychlorure d'aluminium	-	A déterminer
-	000300-92-5	Distearate d'hydroxyde d'aluminium	-	A déterminer
-	131148-05-5	Sulfate d'hydroxysilicate d'aluminium	-	A déterminer
-	001332-73-6	Sulfate d'hydroxyde d'aluminium	-	A déterminer
(12730)	000060-32-2	Acide 6-aminocaproïque	8	A déterminer
-	006281-42-1	N-(2-Aminoéthyl)éthylèneurée	-	A déterminer
-	000093-81-2	N-(2-Aminoéthyl)-N-(2-hydroxyéthyl)oléamide	-	A déterminer

N° REF.	N° CAS	DENOMINATION	L-SCF	RESTRICTIONS ET/OU SPECIFICATIONS
-	001758-73-2	Acide aminoiminométhanesulfonique	-	A déterminer
-	000078-96-6	1-Amino-2-propanol	-	A déterminer
-	007617-78-9	Ether 3-aminopropyl-décylrique	-	A déterminer
-	000105-83-9	N-(3-Aminopropyl)-N-méthyl-1,3-propanediamine	-	A déterminer
-	068511-40-0	Ether 3-aminopropyl-tridécylrique ramifié	-	A déterminer
35300	000919-30-2	3-Aminopropyl-triéthoxysilane	8	A déterminer
-	013822-56-5	3-Aminopropyl-triméthoxysilane	-	A déterminer
-	002869-34-3	1-Aminotridécane	-	A déterminer
-	065545-83-7	Copolymère chlorure d'ammonium-dicyandiamide-éthylènediamine-formaldéhyde	-	A déterminer
-	009005-84-9	Amylodextrine	-	A déterminer
-	068441-21-4	Amylodextrine, produits de réaction avec le polymère formaldéhyde-urée et l'amidon	-	A déterminer
-	027776-21-2	Dichlorhydrate de l'azobis(2-imidazolinypropane)	-	A déterminer
-	013472-08-7	Azobis(2-méthylbutyronitrile)	-	A déterminer
38280	000106-51-4	Benzoquinone	8	A déterminer
-	000095-14-7	1H-Benzotriazole	-	A déterminer
-	094891-33-5	Chlorure de benzyl-diméthyl-octadécylammonium, produits de réaction avec l'hectorite	-	A déterminer
-	000111-44-4	Ether bis(2-chloroéthylrique)	-	A déterminer
-	068140-76-1	Copolymère bis(2-hydroxy-3-chloropropyl)méthylamine - N,N,N',N'-tétraméthyl-éthylènediamine	-	A déterminer
-	000139-41-3	N,N-Bis(2-hydroxyéthyl)aminoacétate de sodium	-	A déterminer
39480	000093-83-4	N,N-Bis(2-hydroxyéthyl)oléamide	7	A déterminer
-	061791-44-4	N,N-Bis(2-hydroxyéthyl)alkyl(de sulf)amine	-	A déterminer
39630	000140-95-4	N,N'-Bis(hydroxyméthyl)urée	8	A déterminer
-	004767-03-7	Acide 2,2-bis(hydroxyméthyl)propionique	-	A déterminer
-	035674-65-8	1,3-Bis(3-octadécylurido)propane	-	A déterminer
-	027344-41-8	4,4'-Bis(2-sulfostyryl)biphényle, sel disodique	-	A déterminer
-	090268-92-1	Chlorure de bis(alkyl de sulf)carbamoyle	-	A déterminer

N° REF.	N° CAS	DENOMINATION	L-SCF	RESTRICTIONS ET/OU SPECIFICATIONS
-	035950-52-8	2-(2-Bromo-2-nitrovinyl)furanne	-	A déterminer
-	067953-19-9	2-Butènedioate de bis(1,3-diméthylbutyle)	-	A déterminer
40618	005131-66-8	1-Butoxy-2-propanol	8	A déterminer
-	031069-81-5	Copolymère acrylate de butyle-acrylate d'éthyle-acide méthacrylique	-	A déterminer
-	028159-98-0	2-(tert-Butylamino)-4-(cyclopropylamino)-6-(méthylthio)-1,3,5-triazine	-	A déterminer
-	001948-33-0	2-tert-Butylhydroquinone	-	A déterminer
-	081869-18-3	Acide N-(3-carboxy-2-sulfopropionyl)-N-octadécényl-DL-aspartique, sel tétrasodique	-	A déterminer
-	038916-42-6	Acide N-(3-carboxy-2-sulfopropionyl)-N-octadécyl-DL-aspartique, sel tétrasodique	-	A déterminer
-	003401-73-8	Acide N-(3-carboxy-2-sulfopropionyl)-N-octadécyl-L-aspartique, sel tétrasodique	-	A déterminer
-	009000-40-2	Gomme de caroube	-	A déterminer
-	007775-09-9	Chlorate de sodium	-	A déterminer
43470	011129-18-3	Oxyde de cérium	8	A déterminer
-	009012-76-4	Chitosane	-	A déterminer
-	001318-59-8	Minéraux du groupe de la chlorite	-	A déterminer
-	097659-51-3	Chloroacétate de sodium, produits de réaction avec N-alkyl(C8-C22)triméthylène-diamines	-	A déterminer
-	068608-65-1	Chloroacétate de sodium, produits de réaction avec les dérivés 1-(2-hydroxyéthyl)-2-imidazoline 2-noroco alkyl et l'hydroxyde de sodium	-	A déterminer
-	005915-41-3	2-Chloro-4-éthylamino-6-tert-butylamino-1,3,5-triazine	-	A déterminer
-	015733-22-9	p-Chloro-m-crésol, sel de sodium	-	A déterminer
-	034911-46-1	2-Chloro-4'-hydroxy-2-isonitrosoacétophénone	-	A déterminer
-	132186-00-6	Chlorure de 3-chloro-2-hydroxypropyl-N,N-triéthylammonium	-	A déterminer
-	061790-57-6	Acétates de cocoalkylamines	-	A déterminer
-	068953-13-9	Acétates de cocoalkylamines, produits de réaction avec la bentonite	-	A déterminer
-	061788-90-7	Cocoalkyldiméthylamines, N-oxydes	-	A déterminer
-	084501-44-0	Acide N-cocoalkyl-3-sulfosuccinamique, sels monosodiques, composés avec la triéthanolamine	-	A déterminer
-	061791-63-7	N-Cocoalkyltriméthylènediamines	-	A déterminer
-	061791-64-8	Acétates de N-cocoalkyltriméthylènediamines	-	A déterminer

N° REF.	N° CAS	DENOMINATION	L-SCF	RESTRICTIONS ET/OU SPECIFICATIONS
45040	061790-63-4 068440-04-0 068603-42-9	Diéthanolamides des acides gras de l'huile de coco	7	A déterminer
-	000101-83-7	N-Cyclohexylcyclohexylamine	-	A déterminer
-	000541-02-6	Décaméthylcyclopentasiloxane	-	A déterminer
-	036362-09-1	Chlorhydrate de 2-(décylthio)éthylamine	-	A déterminer
-	039306-95-1	Ether 2-hydroxypropylique de dextrine	-	A déterminer
-	065546-83-0	Ether 2-hydroxy-3-(triméthylammonio)propylique de dextrine, chlorure	-	A déterminer
-	039405-17-9	Phosphate de dextrine	-	A déterminer
-	000135-57-9	Disulfure de 2,2'-dibenzamidodiphényle	-	A déterminer
-	003252-43-5	Dibromoacétonitrile	-	A déterminer
-	073003-80-2	2,2-Dibromopropanediamide	-	A déterminer
-	025417-20-3	Dibutylphthalènesulfonate de sodium	-	A déterminer
-	000109-46-6	N,N'-Dibutylthiourée	-	A déterminer
-	096633-68-0	Dérivés bis(coco acyloxy) de dibutylétain	-	A déterminer
47220	000077-58-7	Dilaurate de dibutylétain	8	A déterminer
-	009067-34-9	Dicarboxy amidon	-	A déterminer
47265	000095-50-1	1,2-Dichlorobenzène	7	A déterminer
47360	000075-71-8	Dichlorodifluorométhane	7	A déterminer
-	064359-81-5	4,5-Dichloro-2-octyl-4-isothiazolin-3-one	-	A déterminer
-	000078-87-5	1,2-Dichloropropane	-	A déterminer
-	000096-23-1	1,3-Dichloro-2-propanol	-	A déterminer
-	000067-43-6	Acide diéthylène-triamine-pentaacétique	-	A déterminer
-	068399-63-3	Diéthylène-triamine-tétra(méthylène-phosphonate) de sodium	-	A déterminer
48370	000100-37-8	Diéthyléthanolamine	8	A déterminer
-	000105-55-5	N,N'-Diéthylthiourée	-	A déterminer
-	000075-10-5	Difluorométhane	-	A déterminer
-	001322-93-6	Diisopropylphthalènesulfonate de sodium	-	A déterminer
-	000109-87-5	Diméthoxyméthane	-	A déterminer

N° REF.	N° CAS	DENOMINATION	L-SCF	RESTRICTIONS ET/OU SPECIFICATIONS
-	003845-76-9	N-(Diméthylaminopropyl)acrylamide	-	A déterminer
-	174514-06-8	Dichlorure de 2,2'-[[6-(diméthylamino)-1,3,5-triazin-2,4-diyl]]bis(imino-4,1-phénylène-imino-4,1-phénylèneazo)]bis(1,3-diméthyl-1H-imidazolium)	-	A déterminer
-	007473-98-5	2,2-Diméthyl-2-hydroxyacétophénone	-	A déterminer
-	000128-03-0	Diméthylidithiocarbamate de potassium	-	A déterminer
-	001643-20-5	Oxyde de N,N-diméthylododécylamine	-	A déterminer
49465	000068-12-2	Diméthylformamide	6B	A déterminer
-	000077-71-4	5,5-Diméthylhydantoïne	-	A déterminer
-	055121-81-8	Acide diméthylodécylbenzènesulfonique	-	A déterminer
-	068308-74-7	Amides grasses de l'huile de tall, N,N-diméthyl	-	A déterminer
-	041319-54-4	Chlorure de dioctadécylcarbamoyle	-	A déterminer
51160	000123-91-1	Dioxanne	6A	A déterminer
51360	068442-68-2	Diphénylamine styrénisée	9	A déterminer
51870	034590-94-8	Ether monométhyllique de dipropyléneglycol	8	A déterminer
-	064742-30-9	Distillats moyens (pétrole), neutralisés chimiquement	-	A déterminer
-	064742-80-9	Distillats moyens (pétrole), hydrodésulfurés	-	A déterminer
-	064742-52-5	Distillats naphéniques lourds (pétrole), hydrotraités	-	A déterminer
-	064742-54-7	Distillats paraffiniques lourds (pétrole), hydrotraités	-	A déterminer
-	064742-53-6	Distillats naphéniques légers (pétrole), hydrotraités	-	A déterminer
-	064742-55-8	Distillats paraffiniques légers (pétrole), hydrotraités	-	A déterminer
-	064742-46-7	Distillats moyens (pétrole), hydrotraités	-	A déterminer
-	064742-65-0	Distillats paraffiniques lourds (pétrole), déparaffinés au solvant	-	A déterminer
-	064741-96-4	Distillats naphéniques lourds (pétrole), raffinés au solvant	-	A déterminer
-	064741-88-4	Distillats paraffiniques lourds (pétrole), raffinés au solvant	-	A déterminer
-	064741-91-9	Distillats moyens (pétrole), raffinés au solvant	-	A déterminer
-	064741-97-5	Distillats naphéniques légers (pétrole), raffinés au solvant	-	A déterminer
-	064741-89-5	Distillats paraffiniques légers (pétrole), raffinés au solvant	-	A déterminer
-	064742-91-2	Distillats (pétrole), vapocraquage	-	A déterminer
-	064741-44-2	Distillats moyens (pétrole), distillation directe	-	A déterminer
-	064741-86-2	Distillats moyens (pétrole), adoucis	-	A déterminer

N° REF.	N° CAS	DENOMINATION	L-SCF	RESTRICTIONS ET/OU SPECIFICATIONS
-	000112-40-3	Dodécane	-	A déterminer
-	068526-91-0	Dodécène, produits d'hydroformylation, fraction à haut point d'ébullition	-	A déterminer
-	000123-01-3	Dodécylbenzène	-	A déterminer
-	053520-67-5	Anhydride eicosénylsuccinique	-	A déterminer
-	068797-57-9	Copolymère épichlorhydrine-imidazole	-	A déterminer
-	058944-89-1	Copolymère épichlorhydrine-amidon	-	A déterminer
-	068412-87-3	Copolymère épichlorhydrine-éther hydroxypropylique d'amidon	-	A déterminer
-	025988-98-1	Copolymère épichlorhydrine-N,N,N',N'-tétraméthyléthylènediamine	-	A déterminer
-	000106-88-7	1,2-Epoxybutane	-	A déterminer
52685	002530-83-8	[3-(2,3-Epoxypropoxy)propyl]triméthoxysilane	6A	A déterminer
-	092265-81-1	Copolymère méthacrylate de 2,3-époxypropyle - acrylate de 2-éthoxyéthyle - acrylate de N-méthylperfluorooctanesulfonamidoéthyle - méthacrylate du chlorure de triméthyléthanolammonium	-	A déterminer
-	007747-35-5	5-Ethyl-1-aza-3,7-dioxabicyclo[3.3.0]octane	-	A déterminer
-	000142-59-6	Ethylènebis(dithiocarbamate) disodique	-	A déterminer
-	001429-50-1	Acide éthylènediaminetétra(méthylène-phosphonique)	-	A déterminer
-	022036-77-7	Ethylènediaminetétra(méthylène-phosphonate) de sodium	-	A déterminer
-	026795-67-5	Copolymère oxyde d'éthylène-morpholine	-	A déterminer
-	068609-68-7	2-Ethylhexanol, sous-produits de fabrication, résidus de distillation	-	A déterminer
-	000141-98-0	Ethylthiocarbamate de O-isopropyle	-	A déterminer
-	068953-19-5	Esters des acides gras de coco avec le propylèneglycol	-	A déterminer
-	061791-00-2	Acides gras de l'huile de tall éthoxylés	-	A déterminer
-	068309-16-0	Monoesters des acides gras de l'huile de tall avec le diéthylèneglycol	-	A déterminer
-	061790-69-0	Acides gras de l'huile de tall, produits de réaction avec la diéthylènetriamine	-	A déterminer
-	068334-18-9	Tétraesters des acides gras de l'huile de tall avec le pentaérythritol	-	A déterminer
-	094581-09-6	Triesters des acides gras de l'huile de tall avec le triméthylolpropane	-	A déterminer
-	099035-71-9	Huile de poisson hydrogénée, sulfonée, sels de sodium	-	A déterminer
-	184539-90-0	Copolymère formaldéhyde-mélaïne-amidon	-	A déterminer
-	068037-07-0	Polymères formaldéhyde-phénol sulfoné, sels de sodium	-	A déterminer
-	085338-22-3	Formaldéhyde, produits de réaction avec le propylèneglycol	-	A déterminer

N° REF.	N° CAS	DENOMINATION	L-SCF	RESTRICTIONS ET/OU SPECIFICATIONS
-	037281-53-1	Copolymère formaldéhyde-amidon-urée	-	A déterminer
-	009000-28-6	Gomme de Ghatti	-	A déterminer
-	000090-80-2	Lactone de l'acide gluconique	-	A déterminer
-	071195-64-7	Glutarate de diisobutyle	-	A déterminer
55880	001119-40-0	Glutarate de diméthyle	7	A déterminer
-	067701-27-3	Esters de glycérol avec les acides C14-C18	-	A déterminer
58000	068476-38-0	Trimontanate de glycérol	7	A déterminer
-	000079-14-1	Acide glycolique	-	A déterminer
-	002836-32-0	Glycolate de sodium	-	A déterminer
-	000593-85-1	Carbonate de guanidine	-	A déterminer
-	005423-22-3	Phosphate de guanidine	-	A déterminer
-	039454-79-0	Ether 2-hydroxypropylique de la gomme de guar carboxyméthylée	-	A déterminer
-	078615-64-2	Dihydrogénophosphate de la gomme de guar	-	A déterminer
-	065497-29-2	Ether 2-hydroxy-3-(triméthylammonio)propylique de la gomme de guar, chlorure	-	A déterminer
-	012173-47-6	Hectorite	-	A déterminer
-	009025-56-3	Hemicellulase	-	A déterminer
-	094944-77-1	Sulfate de 2-(8-heptadécényl)-4,5-dihydro-1-méthyl-3-[2-[(1-oxo-9-octadécényl)-aminoléthyl]-(z,z)-1H-imidazolium et de méthyle	-	A déterminer
-	027136-73-8	2-(Heptadécényl)-1-(2-hydroxyéthyl)imidazoline	-	A déterminer
-	000506-52-5	1-Hexacosanol	-	A déterminer
-	138063-67-9	Polymère 1-hexadécène - monobutène dioate de méthoxypolyéthylène glycol - 1-tétradécène	-	A déterminer
-	054111-93-2	Acide hexadécénylsuccinique	-	A déterminer
-	061412-52-0	Acide 2-hexadécénylsuccinique	-	A déterminer
-	083763-21-7	Acide 15-hexadécénylsuccinique	-	A déterminer
-	053473-28-2	Acide hexaméthylènediaminotétra(méthylène phosphonique), sel hexapotassique	-	A déterminer
-	038820-59-6	Acide hexaméthylènediaminotétra(méthylène phosphonique), sel de potassium	-	A déterminer
-	024360-05-2	Chorhydrate d'hexaméthylènetétramine	-	A déterminer
-	068937-28-0	1,6-Hexanediol, distillats de tête	-	A déterminer

N° REF.	N° CAS	DENOMINATION	L-SCF	RESTRICTIONS ET/OU SPECIFICATIONS
-	267233-58-9	Résines d'hydrocarbures aliphatiques	-	A déterminer
-	267233-83-0	Résines d'hydrocarbures, coumarine-indène	-	A déterminer
-	267233-62-5	Résines d'hydrocarbures, cyclodiène	-	A déterminer
-	064742-60-5	Cires d'hydrocarbures microcristallines hydrotraitées	-	A déterminer
-	090640-95-2	Hydrocarbures paraïnniques lourds (C20-C50), déparaïnnés au solvant et hydrotraités	-	A déterminer
-	000111-41-1	N-(2-Hydroxyéthyl)éthylènediamine	-	A déterminer
60640	000150-39-0	Acide N-(2-hydroxyéthyl)éthylènediaminetriacétique	8	A déterminer
-	002809-21-4	Acide 1-hydroxyéthylidènediphosphonique	-	A déterminer
-	029329-71-3	Acide 1-hydroxyéthylidènediphosphonique, sel de sodium	-	A déterminer
-	003794-83-0	Acide 1-hydroxyéthylidènediphosphonique, sel tétrasodique	-	A déterminer
61055	000122-99-6	Ether 2-hydroxyéthylphénylique	8	A déterminer
-	000126-11-4	2-(Hydroxyméthyl)-2-nitro-1,3-propanediol	-	A déterminer
-	056780-58-6	Chlorure de 2-hydroxy-3-(triméthylammonio)propyl amidon	-	A déterminer
-	013824-96-9	Hypobromite de sodium	-	A déterminer
-	070983-43-6	Composés d'imidazolium, 2-C4-C8-alkyl-1-(2-carboxyéthyl)-4,5-dihydro-3-(hydroxyéthyl), hydroxydes, sels de sodium	-	A déterminer
-	068650-39-5	Composés d'imidazolium, 1-[2-(carboxyméthoxy)éthyl]-1-(carboxyméthyl)-4,5-dihydro-2-norcoco alkyl, hydroxydes, sels disodiques	-	A déterminer
-	068647-53-0	Composés d'imidazolium, 1(ou 3)-(carboxyméthyl)-4,5-dihydro-1-(hydroxyéthyl)-2-norcoco alkyl, hydroxydes, sels monosodiques	-	A déterminer
-	068122-86-1	Composés d'imidazolium, 4,5-dihydro-1-méthyl-2-nortsuif alkyl-1-(2-suif amido-éthyl), sulfates de méthyle	-	A déterminer
-	086088-85-9	Composés d'imidazolium, 4,5-dihydro-1-méthyl-2-nortsuif alkyl-3-(2-suif amido-éthyl), sulfates de méthyle	-	A déterminer
-	009025-67-6	Inuline	-	A déterminer
-	000089-65-6	Acide isoascorbique	-	A déterminer
(19120)	025339-17-7	Isodécanol	8	A déterminer
-	027458-93-1	Isocétadécanol	-	A déterminer
-	000123-51-3	Isopentanol	-	A déterminer
-	002210-25-5	N-Isopropylacrylamide	-	A déterminer

N° REF.	N° CAS	DENOMINATION	L-SCF	RESTRICTIONS ET/OU SPECIFICATIONS
-	000556-61-6	Isothiocyanate de méthyle	-	A déterminer
-	122625-12-1	Copolymère acide Itaconique-acétate de vinyle hydrolysé, sel de sodium	-	A déterminer
-	008016-28-2	Huile de saindoux	-	A déterminer
-	068440-40-4	Esters méthyliques d'huile de saindoux sulfurisés	-	A déterminer
63970	005989-27-5	D-Limonène	8	A déterminer
-	009001-62-1	Lipase	-	A déterminer
-	101316-70-5	Huiles lubrifiantes (pétrole), C17-C32, extraction au solvant, déparaffinées, hydrogénées	-	A déterminer
-	092045-42-6	Huiles lubrifiantes (pétrole), C17-C35, extraction au solvant, déparaffinées, hydrotraitées	-	A déterminer
-	083987-85-2	Magnésite calcinée	-	A déterminer
-	000142-16-5	Maléate de bis(2-éthylhexyle)	-	A déterminer
-	068186-70-9	Maléate d'isodécyle	-	A déterminer
-	009050-36-6	Maltodextrine	-	A déterminer
(19977)	000060-24-2	2-Mercaptoéthanol	8	A déterminer
(20860)	005039-78-1	Ester de l'acide méthacrylique avec le chlorure de triméthyléthanolammonium	8	A déterminer
-	032435-46-4	Méthacrylate de 2-hydroxyéthyle, hydrogénophosphate	-	A déterminer
-	028430-58-2	Copolymère acide méthacrylique-méthacrylate de méthyle-acétate de vinyle	-	A déterminer
-	030388-01-3	Méthanethiosulfonate de 2-hydroxypropyle	-	A déterminer
-	000625-45-6	Acide méthoxyacétique	-	A déterminer
66030	000150-76-5	4-Méthoxyphénol	8	A déterminer
(20785)	026915-72-0	Monométhacrylate de méthoxypolyéthylèneglycol	8	A déterminer
-	000134-84-9	4-Méthylbenzophénone	-	A déterminer
-	062258-49-5	Copolymère 2-méthyl-2-butène - alpha-méthylstyrène - 1,3-pentadiène	-	A déterminer
-	026813-14-9	Copolymère 2-méthyl-2-butène - 1,3-pentadiène	-	A déterminer
-	000137-32-6	2-Méthyl-1-butanol	-	A déterminer
-	000583-59-5	2-Méthylcyclohexanol	-	A déterminer
-	000074-87-3	Chlorure de méthyle	-	A déterminer
-	002565-36-8	2,2-Méthylènebis(oxyéthanol)	-	A déterminer
-	026172-54-3	Chlorhydrate de 2-méthyl-4-isothiazolin-3-one	-	A déterminer

N° REF.	N° CAS	DENOMINATION	L-SCF	RESTRICTIONS ET/OU SPECIFICATIONS
66800	000139-99-1	Oléate de méthyle sulfaté	D	A déterminer
66860	000108-11-2	4-Méthyl-2-pentanol	8	A déterminer
66905	000872-50-4	N-Méthylpyrrolidone	8	A déterminer
-	000611-15-4	2-Méthylstyrène	-	A déterminer
(22242)	006144-04-3	alpha-Méthylstyrène, dimère	D	A déterminer
-	002031-67-6	Méthyltriéthoxysilane	-	A déterminer
-	068308-60-1	Mélange d'huiles de saindoux, de palme, de soja et de suif, hydrogénées	-	A déterminer
-	097593-30-1	Mono- et diglycérides d'acides gras (C8-C21 et C8-C21 insaturés)	-	A déterminer
-	067701-33-1	Mono- et diglycérides d'acides gras (C14-C18)	-	A déterminer
67345	085251-77-0	Mono- et diglycérides d'acides gras (C16-C18)	9	A déterminer
-	068424-61-3	Mono- et diglycérides d'acides gras (C16-C18 et C18 insaturés)	-	A déterminer
(22340)	000074-89-5	Monométhylamine	W8	A déterminer
-	065229-24-5	Myristate de pentahydroxydichrome	-	A déterminer
-	000091-20-3	Naphtalène	-	A déterminer
67910	000085-47-2	Acide 1-naphtalènesulfonique	8	A déterminer
-	068153-01-5	Acides naphthalènesulfoniques	-	A déterminer
-	003251-23-8	Nitrate de cuivre(II)	-	A déterminer
-	000139-13-9	Acide nitrilotriacétique	-	A déterminer
-	005064-31-3	Nitrilotriacétate trisodique	-	A déterminer
-	006419-19-8	Acide nitrilotris(méthylènéphosphonique)	-	A déterminer
-	002235-43-0	Nitrilotris(méthylènéphosphonate) pentasodique	-	A déterminer
-	094021-23-5	Nitrilotris(méthylènéphosphonate) tétrasodique	-	A déterminer
-	000557-61-9	1-Octacosanol	-	A déterminer
-	000112-88-9	1-Octadécène	-	A déterminer
-	028299-29-8	Acide octadécénylsuccinique	-	A déterminer
-	028805-58-5	Acide octénylsuccinique	-	A déterminer
-	094386-55-7	Acide 7-octénylsuccinique	-	A déterminer
-	026530-20-1	2-Octyl-4-isothiazolin-3-one	-	A déterminer
(22690)	001806-26-4	4-Octylphénol	8	A déterminer

N° REF.	N° CAS	DENOMINATION	L-SCF	RESTRICTIONS ET/OU SPECIFICATIONS
-	068511-92-2	Acide oléique, produits de réaction avec la diéthylènetriamine, cyclisés, quaternisés par le sulfate de diéthyle	-	A déterminer
-	068988-76-1	Acide oléique sulfoné	-	A déterminer
-	007173-62-8	N-Oléyl-1,3-diaminopropane	-	A déterminer
-	025307-17-9	N-Oléyldiéthanolamine	-	A déterminer
-	068514-74-9	Huile de palme hydrogénée	-	A déterminer
71120	008012-95-1	Huile de paraffine	9	A déterminer
-	068188-18-1	Huiles de paraffine sulfochlorées, saponifiées	-	A déterminer
-	064742-43-4	Cires de paraffine (pétrole), traitées à la terre	-	A déterminer
-	064742-51-4	Cires de paraffine (pétrole), hydrotraitées	-	A déterminer
-	092045-76-6	Cires de paraffine et cires d'hydrocarbures microcristallines, hydrotraitées	-	A déterminer
-	064771-71-7	Paraffines normales (pétrole), > C10	-	A déterminer
-	013081-97-5	Distéarate de pentaérythritol	-	A déterminer
-	051728-26-8	Tétraacrylate de pentaérythritol éthoxylé	-	A déterminer
-	000354-33-6	Pentafluoroéthane	-	A déterminer
-	068310-75-8	Iodure de (perfluorooctylsulfoniaminopropyl)triméthylammonium	-	A déterminer
-	000614-45-9	Peroxybenzoate de tert-butyle	-	A déterminer
-	010058-23-8	Peroxymonosulfate monopotassique	-	A déterminer
-	068610-06-0	Phenol isobutyléné	-	A déterminer
-	004169-04-4	2-Phénoxy-1-propanol	-	A déterminer
-	013598-36-2	Acide phosphonique	-	A déterminer
-	021056-98-4	Phosphonate de calcium	-	A déterminer
-	037971-36-1	Acide 2-phosphono-1,2,4-butane-tricarboxylique	-	A déterminer
-	092332-25-7	Esters bis(gamma,omega-perfluoroalkyl)iques (C8-C14) de l'acide phosphorique, composés avec la diéthanolamine	-	A déterminer
-	053126-06-0	Phosphate de butyle, sel de potassium	-	A déterminer
-	000107-66-4	Phosphate de dibutyle	-	A déterminer
-	084962-20-9	Esters mixtes de l'acide phosphorique avec le 1-butanol et l'éthylène glycol	-	A déterminer
-	001623-15-0	Phosphate de monobutyle	-	A déterminer

N° REF.	N° CAS	DENOMINATION	L-SCF	RESTRICTIONS ET/OU SPECIFICATIONS
-	068427-32-7	Phosphate de monodécyle, sel de potassium	-	A déterminer
-	092332-26-8	Esters mono(gamma,omega-perfluoroalkyliques (C8-C14) de l'acide phosphorique, composés avec la diéthanolamine	-	A déterminer
-	010294-56-1	Acide phosphoreux	-	A déterminer
74800	068515-42-4	Phthalates de dialkyle (C7-C11)	6B	A déterminer
75280	000084-69-5	Phthalate de diisobutyle	6B	A déterminer
76005	000085-70-1	Esters mixtes de l'acide phtalique avec le glycolate de butyle et le butanol	6B	A déterminer
-	000643-79-8	Aldéhyde phtalique	-	A déterminer
76445	009003-05-8	Polyacrylamide	9	A déterminer
76461	009003-01-4	Acide polyacrylique	7	A déterminer
-	009003-03-6	Polyacrylate d'ammonium	-	A déterminer
-	025608-12-2	Polyacrylate de potassium	-	A déterminer
-	067762-19-0	Ethers alkyls (C10-C16) de polyéthylène glycol, sulfate d'ammonium	-	A déterminer
-	068585-34-2	Ethers alkyls (C10-C16) de polyéthylène glycol, sulfate de sodium	-	A déterminer
77030	068891-38-3	Ethers alkyls (C12-C14) de polyéthylène glycol, sulfate de sodium	9	A déterminer
-	068585-40-0	Ethers alkyls (C16-C18) de polyéthylène glycol, sulfate de sodium	-	A déterminer
-	060864-33-7	Ethers benzyl(1,1,3,3-tétraméthylbutyl)phényliques de polyéthylène glycol	-	A déterminer
(11170)	026570-48-9	Diester du polyéthylène glycol avec l'acide acrylique	8	A déterminer
(20470)	025852-47-5	Diméthacrylate de polyéthylène glycol	8	A déterminer
78040	032612-48-9	Ether dodécyls de polyéthylène glycol, sulfate d'ammonium	9	A déterminer
-	059269-54-4	Ether dodécyls de polyéthylène glycol, sulfate de sodium	-	A déterminer
-	146340-15-0	Ethers de polyéthylène glycol avec les alcools secondaires C12-C14, beta(2-hydroxyéthoxy)-	-	A déterminer
-	073038-25-2	Ether isotridécyls de polyéthylène glycol, phosphate	-	A déterminer
77890	150413-26-6	Ether isotridécyls de polyéthylène glycol, sulfate de sodium	8	A déterminer
-	068130-47-2	Ether monoalkyls (C8-C10) de polyéthylène glycol, phosphate	-	A déterminer
(21205)	025736-86-1	Monométhacrylate de polyéthylène glycol	7	A déterminer
-	174200-85-2	Ether 2,4,6-tris(styryl)phénylique du monométhacrylate de polyéthylène glycol	-	A déterminer
-	068891-39-4	Ether nonylphénylique de polyéthylène glycol, ramifié, sulfate de sodium	-	A déterminer
78480	051811-79-1	Ether nonylphénylique de polyéthylène glycol, phosphate	9	A déterminer

N° REF.	N° CAS	DENOMINATION	L-SCF	RESTRICTIONS ET/OU SPECIFICATIONS
78460	009014-90-8	Ether nonylphénylique de polyéthylène glycol, sulfate de sodium	P	A déterminer
-	052623-95-7	Ether octylphénylique de polyéthylène glycol, phosphate	-	A déterminer
-	055348-40-8	Ether tert-octylphénylique de polyéthylène glycol, sulfate de sodium	-	A déterminer
-	058853-83-1	Ether 4-octylphénylique de polyéthylène glycol, sulfate de sodium	-	A déterminer
79600	009046-01-9	Ether tridécylrique de polyéthylène glycol, phosphate	9	A déterminer
-	054116-08-4	Ether tridécylrique de polyéthylène glycol, sulfate de sodium	-	A déterminer
-	109909-39-9	Ether 2,4,6-trisobutylphénylique de polyéthylène glycol, sulfate de sodium	-	A déterminer
79920	009003-11-6	Poly(éthylène propylène) glycol	9	A déterminer
-	009041-33-2	Ether allylique de poly(éthylène propylène) glycol	-	A déterminer
-	052232-27-6	Ether allyméthylrique de poly(éthylène propylène) glycol	-	A déterminer
-	037311-00-5	Ether dodécylrique de poly(éthylène propylène) glycol	-	A déterminer
-	068987-81-5	Ethers de poly(éthylène propylène) glycol avec les alcools C6-C10	-	A déterminer
-	068603-25-8	Ethers de poly(éthylène propylène) glycol avec les alcools C8-C10	-	A déterminer
-	068154-97-2	Ethers de poly(éthylène propylène) glycol avec les alcools C10-C12	-	A déterminer
-	069227-21-0	Ethers de poly(éthylène propylène) glycol avec les alcools C12-C18	-	A déterminer
-	011111-34-5	Ether de poly(éthylène propylène) glycol avec l'éthylènediaminotétrapropanol	-	A déterminer
-	009038-43-1	Ether octadécylrique de poly(éthylène propylène) glycol	-	A déterminer
-	061725-89-1	Ether tridécylrique de poly(éthylène propylène) glycol	-	A déterminer
-	-	Polymères à PM > 10000 fabriqués à partir des monomères des annexes A, B et C	-	A déterminer
-	009016-87-9	Poly(méthylène phénylène isocyanate)	-	A déterminer
82050	000108-32-7	Carbonate de propylène	8	A déterminer
-	068551-11-1	Propylène, produits d'hydroformylation, à point d'ébullition élevé	-	A déterminer
80985	037281-78-0	Ether butylique d'oléate de polypropylène glycol	9	A déterminer
-	009015-54-7	Hydrolysats de protéines	-	A déterminer
-	012211-28-8	Protéinase de Bacillus subtilis, sutilsines	-	A déterminer
-	007681-57-4	Pyrosulfite de sodium	-	A déterminer
-	000123-75-1	Pyrrolidine	-	A déterminer
-	085566-47-8	Composés d'ammonium quaternaire, alkyl (C12-C16 ramifiés et linéaires)éthyl-diméthyl, sulfates d'éthyle	-	A déterminer

N° REF.	N° CAS	DENOMINATION	L-SCF	RESTRICTIONS ET/OU SPECIFICATIONS
-	068153-30-0	Composés d'ammonium quaternaire, benzylbis(alkyl de suif hydrogéné)méthyl, chlorures, composés avec la bentonite	-	A déterminer
-	097952-68-6	Composés d'ammonium quaternaire, benzylbis(alkyl de suif hydrogéné)méthyl, sels avec la montmorillonite	-	A déterminer
-	061789-72-8	Composés d'ammonium quaternaire, benzyl(alkyl de suif hydrogéné)diméthyl, chlorures	-	A déterminer
83530	071011-24-0	Composés d'ammonium quaternaire, benzyl(alkyl de suif hydrogéné)diméthyl, chlorures, composés avec la bentonite	9	A déterminer
-	071011-25-1	Composés d'ammonium quaternaire, benzyl(alkyl de suif hydrogéné)diméthyl, chlorures, composés avec la bentonite et les chlorures de bis(alkyl de suif)-diméthylammonium	-	A déterminer
83500	071011-26-2	Composés d'ammonium quaternaire, benzyl(alkyl de suif hydrogéné)diméthyl, chlorures, composés avec l'hectorite	9	A déterminer
-	061789-80-8	Composés d'ammonium quaternaire, bis(alkyl de suif hydrogéné)diméthyl, chlorures	-	A déterminer
-	071011-27-3	Composés d'ammonium quaternaire, bis(alkyl de suif hydrogéné)diméthyl, chlorures, composés avec l'hectorite	-	A déterminer
83560	068953-58-2	Composés d'ammonium quaternaire, bis(alkyl de suif hydrogéné)diméthyl, chlorures, sels avec la bentonite	9	A déterminer
-	094891-31-3	Composés d'ammonium quaternaire, dialkyl(C16-C18)diméthyl, sels avec l'hectorite	-	A déterminer
-	163479-06-9	Composés d'ammonium quaternaire, triméthylalkyl de suif, sels avec la montmorillonite	-	A déterminer
-	064741-67-9	Résidus de fractionnement (pétrole), reformage catalytique	-	A déterminer
-	092202-14-7	Colophane traitée au fumarate, produits de réaction avec le glycérol et le pentaérythritol	-	A déterminer
-	068002-57-3	Colophane, produits de réaction avec la triéthanolamine	-	A déterminer
-	068918-19-4	Colophane sulfurisée	-	A déterminer
84720	000118-58-1	Salicylate de benzyle	7	A déterminer
84960	000118-55-8	Salicylate de phényle	7	A déterminer
86300	063148-62-9	Huiles de silicone	9	A déterminer
-	064742-61-6	Gatsch (pétrole)	-	A déterminer
-	090669-78-6	Gatsch (pétrole) traité à la terre	-	A déterminer

N° REF.	N° CAS	DENOMINATION	L-SCF	RESTRICTIONS ET/OU SPECIFICATIONS
-	012199-37-0	Minéraux du groupe de la smectite	-	A déterminer
-	007631-94-9	Dithionate de sodium	-	A déterminer
-	007681-49-4	Fluorure de sodium	-	A déterminer
-	011084-85-8	Hypochlorite phosphate de sodium	-	A déterminer
-	064742-94-5	Solvant naphtha (pétrole), aromatique lourd	-	A déterminer
-	064742-88-7	Solvant naphtha (pétrole), aliphatique moyen	-	A déterminer
-	036521-89-8	Distéarate de sorbitane	-	A déterminer
87440	071902-01-7	Isostéarate de sorbitane	9	A déterminer
87880	008007-43-0	Sesquioléate de sorbitane	7	A déterminer
-	051938-44-4	Sesquistéarate de sorbitane	-	A déterminer
-	008016-70-4	Huile de soja hydrogénée	-	A déterminer
89150	010119-53-6	Stéarate de cérium	8	A déterminer
90000	000646-13-9	Stéarate d'isobutyle	7	A déterminer
90320	002778-96-3	Stéarate d'octadécyle	7	A déterminer
90640	031556-45-3	Stéarate de tridécyle	7	A déterminer
-	008052-41-3	Solvant Stoddard	-	A déterminer
91135	000106-65-0	Succinate de diméthyle	7	A déterminer
(24885)	005329-14-6	Acide sulfamique	8	A déterminer
-	068957-15-3	Acides sulfoniques, hydroxycalcènes (C10-C16), alcopolycènes (C12-C20), alcènes (C10-C16) et hydroxycènes (C12-C20), sels de sodium	-	A déterminer
-	068439-57-6	Acides sulfoniques, hydroxycalcènes (C10-C16), alcopolycènes (C12-C20), alcènes (C14-C16), sels de sodium	-	A déterminer
-	061789-86-4	Acides sulfoniques de pétrole, sels de calcium	-	A déterminer
91520	005138-18-1	Acide sulfosuccinique	8	A déterminer
-	013419-59-5	Sulfosuccinate trisodique	-	A déterminer
91560	002373-38-8	Sulfosuccinate de bis(1,3-diméthylbutyle), sel de sodium	6B	A déterminer
91570	010041-19-7	Sulfosuccinate de bis(2-éthylhexyle)	6B	A déterminer
91572	000577-11-7	Sulfosuccinate de bis(2-éthylhexyle), sel de sodium	D	A déterminer
-	006001-97-4	Sulfosuccinate de bis(1-méthylpentyle), sel de sodium	-	A déterminer
91580	023386-52-9	Sulfosuccinate de dicyclohexyle, sel de sodium	8	A déterminer

N° REF.	N° CAS	DENOMINATION	L-SCF	RESTRICTIONS ET/OU SPECIFICATIONS
91650	000127-39-9	Sulfosuccinate de diisobutyle, sel de sodium	6B	A déterminer
91672	055184-72-0	Sulfosuccinate de diisotridécyle, sel de sodium	6B	A déterminer
91720	000922-80-5	Sulfosuccinate de dipentyle, sel de sodium	6B	A déterminer
91780	067893-42-9	Sulfosuccinate de 4-[2-[(12-hydroxy-1-oxooléyl)amino]éthyle], sel disodique	W8	A déterminer
91800	037294-49-8	Sulfosuccinate d'isodécyle, sel disodique	6B	A déterminer
-	010124-43-3	Sulfate de cobalt(II)	-	A déterminer
-	000077-78-1	Sulfate de diméthyle	-	A déterminer
-	007782-99-2	Acide sulfureux	-	A déterminer
-	068425-17-2	Sirops d'amidon hydrolysé hydrogénés	-	A déterminer
-	061790-33-8	Suif alkylamines	-	A déterminer
-	061790-60-1	Suif alkylamines, acétates	-	A déterminer
-	061791-26-2	Suif alkyl amines, éthoxylées	-	A déterminer
-	008030-78-2	Chlorure de suif alkyltriméthylammonium	-	A déterminer
-	061791-55-7	N-Suif alkyltriméthylènediamines	-	A déterminer
-	061791-54-6	N-Suif alkyltriméthylènediamines, acétates	-	A déterminer
-	061790-85-0	N-Suif alkyltriméthylènediamines, éthoxylées	-	A déterminer
-	091079-23-1	Huile de suif	-	A déterminer
-	267233-96-5	Terpènes et terpénoïdes d'essence de térébenthine polymérisés	-	A déterminer
-	008000-41-7	Terpinéol	-	A déterminer
-	000127-18-4	Tétrachloroéthylène	-	A déterminer
-	076386-13-5	Acide 1-tétradécénylsuccinique	-	A déterminer
-	058338-68-4	Acide 2-tétradécénylsuccinique	-	A déterminer
-	032582-32-4	2-Tétradécyl-1-octadécanol	-	A déterminer
-	064253-30-1	Bis(dodécylthiopropionate) de tétraéthylèneglycol	-	A déterminer
-	000811-97-2	1,1,1,2-Tétrafluoroéthane	-	A déterminer
-	002207-75-2	1,4,5,6-Tétrahydro-4,6-dioxo-1,3,5-triazine-2-carboxylate monopotassique	-	A déterminer
92450	000097-99-4	Tétrahydrofur	8	A déterminer
-	019798-93-7	Tétrahydro-6-phényl-2H-1,3-oxazine	-	A déterminer
-	005395-50-6	Tétrakis(hydroxyméthyl)glycoluril	-	A déterminer

N° REF.	N° CAS	DENOMINATION	L-SCF	RESTRICTIONS ET/OU SPECIFICATIONS
-	017464-88-9	Tétrakis(méthoxyméthyl)glycolurile	-	A déterminer
-	003555-47-3	Tétrakis(triméthylsiloxy)silane	-	A déterminer
(25185)	000140-66-9	4-(1,1,3,3-Tétraméthylbutyl)phénol	6B	A déterminer
92685	000126-86-3	2,4,7,9-Tétraméthyl-5-décyne-4,7-diol	8	A déterminer
-	000110-18-9	N,N,N',N'-Tétraméthyléthylènediamine	-	A déterminer
-	011117-11-6	Tétrapropylènebenzènesulfonate de calcium	-	A déterminer
92740	011067-82-6	Tétrapropylènebenzènesulfonate de sodium	8	A déterminer
(25201)	000111-48-8	Thiodiéthylèneglycol	8	A déterminer
-	010595-72-9	Thiodipropionate de ditridécyle	-	A déterminer
-	010101-88-9	Thiophosphate trisodique	-	A déterminer
-	004189-44-0	S,S-Dioxyde de thiourée	-	A déterminer
-	028804-47-9	Toluènesulfonate de méthyle	-	A déterminer
-	000593-50-0	1-Triacontanol	-	A déterminer
-	081741-28-8	Chlorure de tributyltétradécylphosphonium	-	A déterminer
93840	000087-90-1	Acide trichlorocyanurique	D	A déterminer
93920	000075-69-4	Trichlorofluorométhane	7	A déterminer
-	003380-34-5	Ether 2,4,4'-trichloro-2'-hydroxydiphénylique	-	A déterminer
-	068479-04-9	N-[3-(Tridécyloxy)propyl]-1,3-diaminopropane, ramifié	-	A déterminer
-	102047-27-8	N-[3-(Tridécyloxy)propyl]-1,3-diaminopropane, ramifié, monoacétate	-	A déterminer
-	014806-72-5	Acétate de triéthanolamine	-	A déterminer
-	027323-41-7	Dodécylbenzènesulfonate de triéthanolamine	-	A déterminer
-	068171-29-9	Tris(dihydrogénophosphate) de triéthanolamine, sel de sodium	-	A déterminer
-	090552-54-8	Triéthoxyoctylsilane	-	A déterminer
94270	000121-44-8	Triéthylamine	8	A déterminer
-	013150-00-0	Ether dodécylique de triéthylèneglycol, sulfate de sodium	-	A déterminer
-	025446-78-0	Ether tridécylique de triéthylèneglycol, sulfate de sodium	-	A déterminer
-	000420-46-2	1,1,1-Trifluoroéthane	-	A déterminer
94480	026523-64-8	Trifluorotrichloroéthane	7	A déterminer
-	001067-25-0	Triméthoxypropylsilane	-	A déterminer

N° REF.	N° CAS	DENOMINATION	L-SCF	RESTRICTIONS ET/OU SPECIFICATIONS
-	000095-63-6	1,2,4-Triméthylbenzène	-	A déterminer
94880	000067-48-1	Chlorure de triméthyléthanolammonium	8	A déterminer
-	000108-74-7	1,3,5-Triméthylhexahydro-1,3,5-triazine	-	A déterminer
-	041203-81-0	Méthylphosphonate cyclique du triméthylolpropane (1:1) méthylphosphonate de méthyle	-	A déterminer
-	057675-44-2	Trioléate de 1,1,1-triméthylolpropane	-	A déterminer
-	068909-20-6	1,1,1-Triméthyl-N-(triméthylsilyl)silanamine, produits d'hydrolyse avec la silice	-	A déterminer
-	004719-04-4	1,3,5-Tris(2-hydroxyéthyl)hexahydro-1,3,5-triazine	-	A déterminer
-	090367-27-4	N,N,N'-Tris(2-hydroxyéthyl)-N'-alkyl de sulf-propylènediamine	-	A déterminer
-	018254-13-2	2,4,6-Tris(1-phényléthyl)phénol	-	A déterminer
(25950)	001852-04-6	Acide undécanedioïque	8	A déterminer
-	093966-59-7	Sulfamate d'urée	-	A déterminer
-	025213-24-5	Copolymère acétate de vinyle-alcool vinylique	-	A déterminer
-	068683-26-1	Copolymère acétate de vinyle-néodécanoate de vinyle	-	A déterminer
-	000593-67-9	Vinylamine	-	A déterminer

ANNEXE A

N° REF.	N° CAS	DENOMINATION	L-SCF	RESTRICTIONS	DJA/DJT mg/kg de pc
10090 (30140)	000064-19-7 000141-78-6	Acide acétique Acétate d'éthyle	1 1		NS NS
10120	000108-05-4	Acétate de vinyle	2	LMS = 12 mg/kg	0,2
10630	000079-06-1	Acrylamide	4A	LMS = ND (LD = 0,01 mg/kg)	
10660	015214-89-8	Acide 2-acrylamido-2-méthylpropanesulfonique	3	LMS = 0,05 mg/kg	
10690	000079-10-7	Acide acrylique	2	LMS(T) = 6 mg/kg (11)	0,1
10780	000141-32-2	Acrylate de n-butyle	2	LMS(T) = 6 mg/kg (11) (exprimé en acide acrylique)	0,1 (en ac. acrylique)
10840	001663-39-4	Acrylate de tert-butyle	2	LMS(T) = 6 mg/kg (11) (exprimé en acide acrylique)	0,1 (en ac. acrylique)
11000	050976-02-8	Acrylate de dicyclopentadiényle	3	LMS = 0,05 mg/kg	
11245	002156-97-0	Acrylate de dodécyle	3	LMS = 0,05 mg/kg (1)	
11470	000140-88-5	Acrylate d'éthyle	2	LMS(T) = 6 mg/kg (11) (exprimé en acide acrylique)	0,1 (en ac. acrylique)
11530	000999-61-1	Acrylate de 2-hydroxypropyle	3	LMS = 0,05 mg/kg	
11590	000106-63-8	Acrylate d'isobutyle	2	LMS(T) = 6 mg/kg (11) (exprimé en acide acrylique)	0,1 (en ac. acrylique)
11680	000689-12-3	Acrylate d'isopropyle	2	LMS(T) = 6 mg/kg (11) (exprimé en acide acrylique)	0,1 (en ac. acrylique)
11710	000096-33-3	Acrylate de méthyle	2	LMS(T) = 6 mg/kg (11) (exprimé en acide acrylique)	0,1 (en ac. acrylique)
11830	000818-61-1	Monoacrylate d'éthylèneglycol	2	LMS(T) = 6 mg/kg (exprimé en acide acrylique)	0,1 (en ac. acrylique)
12100	000107-13-1	Acrylonitrile	4A	LMS = ND (LD = 0,01 mg/kg)	
12130	000124-04-9	Acide adipique	1		5
12265	004074-90-2	Adipate de divinyle	3	LMS(T) = 0,05 mg/kg (14)	

N° REF.	N° CAS	DENOMINATION	L-SCF	RESTRICTIONS	DJA/DJT mg/kg de pc
12375	-	Monoalcools aliphatiques saturés, linéaires, primaires (C4-C22)	3		
12670	002855-13-2	1-Amino-3-aminométhyl-3,5,5-triméthylcyclohexane	2	LMS = 6 mg/kg	0,1
12763	000141-43-5	2-Aminoéthanol	3	LMS = 0,05 mg/kg	
12789	007664-41-7	Ammoniac	1		NS
13090	000065-85-0	Acide benzoïque	1		5
13390	000105-08-8	1,4-Bis(hydroxyméthyl)cyclohexane	3		
13395	004767-03-7	Acide 2,2-bis(hydroxyméthyl)propionique	3	LMS = 0,05 mg/kg	
13480	000080-05-7	2,2-Bis(4-hydroxyphényl)propane	2	LMS = 0,6 mg/kg	0,01
13510	001675-54-3	Ether bis(2,3-époxypropylique) du 2,2-bis(4-hydroxyphényl)propane (= BADGE)	7	LMS = 1 mg/kg	
13630	000106-99-0	Butadiène	4A	LMS = ND (LD = 0,01 mg/kg)	
13720	000110-63-4	1,4-Butanediol	3	LMS = 0,05 mg/kg	
13780	002425-79-8	Ether bis(2,3-époxypropylique) du 1,4-butanediol	4A	LMS(T) = ND (LD = 0,01 mg/kg, exprimé en groupement époxy, PM = 43) (15)	
13840	000071-36-3	1-Butanol	3		
13870	000106-98-9	1-Butène	3		
13900	000107-01-7	2-Butène	3		
14200	000105-60-2	Caprolactame	2	LMS = 15 mg/kg	0,25
14411	008001-79-4	Huile de ricin	3		
14500	009004-34-6	Cellulose	0		
(45760)	000108-91-8	Cyclohexylamine	2		1
15250	000110-60-1	1,4-Diaminobutane	2		0,6
(46640)	000128-37-0	2,6-Di-tert-butyl-p-crésol (= BHT)	1		0,05
15695	000461-58-5	Dicyanodiamide	2		1
15700	005124-30-1	4,4'-Diisocyanate de dicyclohexylméthane	4A	LMS(T) = ND (LD = 0,01 mg/kg, exprimé en NCO) (16)	
15760	000111-46-6	Diéthylèneglycol	2	LMS(T) = 30 mg/kg (4)	0,5
15790	000111-40-0	Diéthylènetriamine	3	LMS = 5 mg/kg	

N° REF.	N° CAS	DENOMINATION	L-SCF	RESTRICTIONS	DJA/DJT mg/kg de pc
(48800)	000097-23-4	2,2'-Dihydroxy-5,5'-dichlorodiphénylméthane	2	LMS = 12 mg/kg	0,2
16090	000080-09-1	4,4'-Dihydroxydiphénylesulfone	3	LMS = 0,05 mg/kg	
16145	000124-40-3	Diméthylamine	3	LMS = 0,06 mg/kg	
16150	000108-01-0	Diméthylaminoéthanol	2	LMS = 18 mg/kg	0,3
16390	000126-30-7	2,2-Diméthyl-1,3-propanediol	3	LMS = 0,05 mg/kg	
16480	000126-58-9	Dipentaérythritol	2		1
16600	005873-54-1	2,4'-Diisocyanate de diphénylméthane	4A	LMS(T) = ND (LD = 0,01 mg/kg, exprimé en NCO) (16)	
16630	000101-68-8	4,4'-Diisocyanate de diphénylméthane	4A	LMS(T) = ND (LD = 0,01 mg/kg, exprimé en NCO) (16)	
16660	000110-98-5 025265-71-8	Dipropylèneglycol	2		1,5
16690	001321-74-0	Divinylbenzène	4A	LMS = ND (LD = 0,01 mg/kg) (9)	
16697	000693-23-2	Acide dodécaneiotique	3		
16701	000112-53-8	1-Dodécanol	3		
16704	000112-41-4	1-Dodécène	3	LMS = 0,05 mg/kg	
(52000)	025155-30-0	Dodécylbenzènesulfonate de sodium	2	LMS = 30 mg/kg	0,5
16750	000106-89-8	Epichlorhydrine	4A	LMS = ND (LD = 0,01 mg/kg)	
16780	000064-17-5	Ethanol	1		
16950	000074-85-1	Ethylène	3		
16960	000107-15-3	Ethylènediamine	2	LMS = 12 mg/kg	0,2
16990	000107-21-1	Ethylèneglycol	2	LMS(T) = 30 mg/kg (4)	0,5
17005	000151-56-4	Ethylèneimine	4A	LMS = ND (LD = 0,01 mg/kg)	
17020	000075-21-8	Oxyde d'éthylène	4A	LMS = ND (LD = 0,01 mg/kg)	
17050	000104-76-7	2-Ethyl-1-hexanol	1	LMS = 30 mg/kg	0,5
17236	064755-01-7	Acides gras du soufre, sels de calcium	3		
17236	008052-48-0	Acides gras du soufre, sels de sodium	3		
17260	000050-00-0	Formaldéhyde	3	LMS(T) = 15 mg/kg (6)	

N° REF.	N° CAS	DENOMINATION	L-SCF	RESTRICTIONS	DJA/DJT mg/kg de pc
17275	000064-18-6	Acide formique	1		3
17290	000110-17-8	Acide fumarique	1		6
18010	000110-94-1	Acide glutarique	0		
18100	000056-81-5	Glycérol	1		NS
(56960)	025496-72-4	Monooléate de glycérol	1		NS
18115	031566-31-1	Monostéarate de glycérol	1		NS
18250	000115-28-6	Acide hexachloroendométhylène tétrahydrophthalique	4A	LMS = ND (LD = 0,01 mg/kg)	
18280	000115-27-5	Anhydride hexachloroendométhylène tétrahydrophthalique	4A	LMS = ND (LD = 0,01 mg/kg)	
18310	036653-82-4	1-Hexadécanol	3		
18460	000124-09-4	Hexaméthylènediamine	2	LMS = 2,4 mg/kg	0,04
18640	000822-06-0	Diisocyanate d'hexaméthylène	4A	LMS(T) = ND (LD = 0,01 mg/kg, exprimé en NCO) (16)	
18670	000100-97-0	Hexaméthylène tétramine	3	LMS(T) = 15 mg/kg (6) (exprimé en formaldéhyde)	
(59990)	007647-01-0	Acide chlorhydrique	1		NS
18880	000099-96-7	Acide 4-hydroxybenzoïque	2		10
(62160)	007681-53-0	Hypophosphite de sodium	3		
19000	000115-11-7	Isobutène	3		
19110	004098-71-9	1-Isocyanato-3-isocyanatométhyl-3,5,5-triméthylcyclohexane	4A	LMS(T) = ND (LD = 0,01 mg/kg, exprimé en NCO) (16)	
19150	000121-91-5	Acide isophtalique	3	LMS = 5 mg/kg	
19270	000097-65-4	Acide itaconique	0		
19460	000050-21-5	Acide lactique	1		NS
19480	002146-71-6	Laurate de vinyle	3		
19518	000060-33-3	Acide linoléique	0		
19540	000110-16-7	Acide maléique	2	LMS(T) = 30 mg/kg (12)	0,5
19960	000108-31-6	Anhydride maléique	2	LMS(T) = 30 mg/kg (12) (exprimé en acide maléique)	0,5
19990	000079-39-0	Méthacrylamide	4A	LMS = ND (LD = 0,01 mg/kg)	

N° REF.	N° CAS	DENOMINATION	L-SCF	RESTRICTIONS	DJA/DJT mg/kg de pc
20020	000079-41-4	Acide méthacrylique	2	LMS(T) = 6 mg/kg (13)	0,1
20050	000096-05-9	Méthacrylate d'allyle	3	LMS = 0,05 mg/kg	
20110	000097-88-1	Méthacrylate de butyle	2	LMS(T) = 6 mg/kg (13) (en acide méthacrylique)	0,1 (en ac. méth.)
20170	000585-07-9	Méthacrylate de tert-butyle	2	LMS(T) = 6 mg/kg (13) (en acide méthacrylique)	0,1 (en ac. méth.)
20530	002867-47-2	Méthacrylate de 2-(diméthylamino)éthyle	4A	LMS = ND (LD = 0,01 mg/kg)	
20590	000106-91-2	Méthacrylate de 2,3-époxypropyle	4B	LMS(T) = ND (LD = 0,01 mg/kg, exprimé en groupe- ment époxy, PM = 43) (15)	
20890	000097-63-2	Méthacrylate d'éthyle	2	LMS(T) = 6 mg/kg (13) (en acide méthacrylique)	0,1 (en ac. méth.)
21010	000097-86-9	Méthacrylate d'isobutyle	2	LMS(T) = 6 mg/kg (13) (en acide méthacrylique)	0,1 (en ac. méth.)
21130	000080-62-6	Méthacrylate de méthyle	2	LMS(T) = 6 mg/kg (13) (en acide méthacrylique)	0,1 (en ac. méth.)
21190	000868-77-9	Monométhacrylate d'éthylène glycol	2	LMS(T) = 6 mg/kg (13) (en acide méthacrylique)	0,1 (en ac. méth.)
21490	000126-98-7	Méthacrylonitrile	4A	LMS= ND (LD = 0,01 mg/kg)	
21520	001561-92-8	Méthallylsulfonate de sodium	3	LMS = 5 mg/kg	
21550	000067-56-1	Méthanol	3		
(66120)	010605-21-7	Benzimidazolecarbamate de méthyle	2	LMS = 0,6 mg/kg	0,01
21640	000078-79-5	2-Méthyl-1,3-butadiène	4A	LMS = ND (LD = 0,01 mg/kg)	
(66620)	000075-09-2	Chlorure de méthylène	3	LMS = 0,05 mg/kg	
(66725)	000108-10-1	Méthylisobutylcétone	3	LMS = 5 mg/kg	
21940	000924-42-5	N-Méthylolacrylamide	4A	LMS = ND (LD = 0,01 mg/kg)	
22555	000112-92-5	1-Octadécane	3		
22763	000112-80-1	Acide oléique	1		NS
22766	000143-28-2	Alcool oléylique	3		
22775	000144-62-7	Acide oxalique	2	LMS = 6 mg/kg	0,1

N° REF.	N° CAS	DENOMINATION	L-SCF	RESTRICTIONS	DJA/DJT mg/kg de pc
22840	000115-77-5	Pentaérythritol	2		1
22870	000071-41-0	1-Pentanol	3		
22960	000108-95-2	Phénol	2		1,5
23170	007664-38-2	Acide phosphorique	1		70 (as P)
23173	001314-56-3	Anhydride phosphorique	1		70 (as P)
23230	000131-17-9	Phtalate de diallyle	4A	LMS = ND (LD = 0,01 mg/kg)	
23380	000085-44-9	Anhydride phthalique	2		1
23740	000057-55-6	1,2-Propanediol	1		25
23770	000504-63-2	1,3-Propanediol	3	LMS = 0,05 mg/kg	
23920	000105-38-4	Propionate de vinyle	2	LMS(T) = 6 mg/kg (10) (exprimé en acétaldéhyde)	0,1
23980	000115-07-1	Propylène	3		
24010	000075-56-9	Oxyde de propylène	4A	LMS = ND (LD = 0,01 mg/kg)	
24055	000089-05-4	Acide pyromellitique	3	LMS = 0,05 mg/kg	
24070	073138-82-6	Acides résiniques	2		1
24100	008050-09-7	Colophane	2		1
(86480)	007631-90-5	Bisulfite de sodium	1	LMS(T) = 10 mg/kg (8) (exprimé en SO2)	0,7
(87600)	001338-39-2	Monolaurate de sorbitane	1		5
(87760)	026266-57-9	Monopalmitate de sorbitane	1		25
(88240)	026658-19-5	Tristéarate de sorbitane	1		25
24490	000050-70-4	Sorbitol	1		
24550	000057-11-4	Acide stéarique	1		NS
24610	000100-42-5	Styrène	4B	A déterminer	
24760	026914-43-2	Acide styrenesulfonique	3	LMS = 0,05 mg/kg	
24820	000110-15-6	Acide succinique	1		NS
24850	000108-30-5	Anhydride succinique	2		NS
24887	006362-79-4	Acide 5-sulfisophthalique, sel monosodique	3	LMS = 5 mg/kg	
24888	003965-55-7	5-Sulfisophthalate de diméthyle, sel monosodique	3	LMS = 0,05 mg/kg	

N° REF.	N° CAS	DENOMINATION	L-SCF	RESTRICTIONS	DJA/DJT mg/kg de pc
(91920)	007664-93-9	Acide sulfurique	1		NS
24905	008002-26-4	Huile de tall	3		
24910	000100-21-0	Acide téréphtalique	2	LMS = 7,5 mg/kg	0,125
24970	000120-61-6	Téréphtalate de diméthyle	2		1
25120	000116-14-3	Tétrafluoroéthylène	3	LMS = 0,05 mg/kg	
25150	000109-99-9	Tétrahydrofuranne	2	LMS = 0,6 mg/kg	0,01
25205	000108-88-3	Toluène	3	LMS = 1,2 mg/kg	
25208	026471-62-5	Diisocyanate de toluène	4A	LMS(T) = ND (LD = 0,01 mg/kg, exprimé en NCO) (16)	
25210	000584-84-9	2,4-Diisocyanate de toluène	4A	LMS(T) = ND (LD = 0,01 mg/kg, exprimé en NCO) (16)	
25240	000091-08-7	2,6-Diisocyanate de toluène	4A	LMS(T) = ND (LD = 0,01 mg/kg, exprimé en NCO) (16)	
25420	000108-78-1	2,4,6-Triamino-1,3,5-triazine	2	LMS = 30 mg/kg	0,5
25510	000112-27-6	Triéthylène glycol	2		5
25600	000077-99-6	1,1,1-Triméthylolpropane	2	LMS = 6 mg/kg	0,1
25960	000057-13-6	Urée	0		
26050	000075-01-4	Chlorure de vinyle	4A	LMS = ND (LD = 0,01 mg/kg)	
26170	003195-78-6	N-Vinyl-N-méthylacétamide	3	LMS(T) = 0,05 mg/kg (14)	
26320	002768-02-7	Vinyltriméthoxysilane	3	LMS(T) = 0,05 mg/kg (14)	
26370	001330-20-7	Xylène	3	LMS = 1,2 mg/kg	

ANNEXE B

N° REF.	N° CAS	DENOMINATION	L-SCF	RESTRICTIONS
11440	044992-01-0	Acrylate du chlorure de triméthyléthanolammonium	8	A déterminer
-	013106-44-0	Acrylate de triméthyléthanolammonium, sulfate de méthyle	-	A déterminer
-	000106-74-1	Acrylate de 2-éthoxyéthyle	-	A déterminer
11500	000103-11-7	Acrylate de 2-éthylhexyle	7	A déterminer
-	025268-77-3	Acrylate de N-méthylperfluorooctanesulfonamidoéthyle	-	A déterminer
12235	000627-93-0	Acipate de diméthyle	6B	A déterminer
12769	013531-52-7	N-(2-Aminoéthyl)-1,3-diaminopropane	8	A déterminer
12772	000140-31-8	N-Aminoéthylpipérazine	8	A déterminer
13255	010563-26-5	N,N'-Bis(3-aminopropyl)éthylénediamine	8	A déterminer
-	000105-83-9	N,N-Bis(3-aminopropyl)méthylamine	-	A déterminer
-	007398-69-8	Chlorure de diallyldiméthylammonium	-	A déterminer
16115	025167-70-8	Diisobutène	8	A déterminer
-	046830-22-2	Chlorure de diméthyl(acryloyloxyéthyl)benzylammonium	-	A déterminer
16180	005205-93-6	N-(Diméthylaminopropyl)méthacrylamide	6A	A déterminer
-	003033-77-0	Chlorure de (2,3-époxypropyl)triméthylammonium	-	A déterminer
18055	001119-40-0	Glutarate de diméthyle	7	A déterminer
18120	000107-22-2	Glyoxal	6A	A déterminer
20860	005039-78-1	Méthacrylate du chlorure de triméthyléthanolammonium	8	A déterminer
-	006891-44-7	Méthacrylate de triméthyléthanolammonium, sulfate de méthyle	-	A déterminer
20920	000688-84-6	Méthacrylate de 2-éthylhexyle	8	A déterminer
-	000105-59-9	N-Méthyl-diéthanolamine	-	A déterminer
21970	000923-02-4	N-Méthylolméthacrylamide	7	A déterminer
(67910)	000085-47-2	Acide 1-naphtalènesulfonique	8	A déterminer
(67912)	000120-18-3	Acide 2-naphtalènesulfonique	8	A déterminer
-	004067-16-7	Pentaéthylènehexamine	-	A déterminer
-	061788-44-1	Phénol styrénisé	-	A déterminer
-	000120-07-0	N-Phényldiéthanolamine	-	A déterminer
25480	000102-71-6	Triéthanolamine	8	A déterminer
25520	000112-24-3	Triéthylènetétramine	8	A déterminer

N° REF.	N° CAS	DENOMINATION	L-SCF	RESTRICTIONS
25550	000552-30-7	Anhydride trimellitique	7	A déterminer
-	000593-67-9	Vinylamine	-	A déterminer
-	013162-05-5	N-Vinylformamide	-	A déterminer
26230	000088-12-0	Vinylpyrrolidone	6A	A déterminer
26260	001184-84-5	Acide vinylsulfonique	6A	A déterminer
-	003039-83-6	Vinylsulfonate de sodium	-	A déterminer

ANNEXE C

N° REF.	N° CAS	DENOMINATION	L-SCF	RESTRICTIONS
-	000108-22-5	Acétate d'isopropényle	-	A déterminer
10157	000098-86-2	Acétophenone	8	A déterminer
-	002754-27-0	Acétoxytriméthylsilane	-	A déterminer
-	000107-02-8	Acroléine	-	A déterminer
-	045021-77-0	Chlorure de (3-acrylamidopropyl)triméthylammonium	-	A déterminer
10720	000999-55-3	Acrylate d'allyle	6A	A déterminer
-	024615-84-7	Acrylate de 2-carboxyéthyle	-	A déterminer
10990	002156-96-9	Acrylate de décyle	7	A déterminer
11005	012542-30-2	Acrylate de dicyclopentényle	8	A déterminer
11020	019485-03-1	Diacrylate de 1,3-butanediol	8	A déterminer
11050	001070-70-8	Diacrylate de 1,4-butanediol	8	A déterminer
11080	004074-88-8	Diacrylate de diéthylène glycol	8	A déterminer
11090	002223-82-7	Diacrylate de 2,2-diméthyl-1,3-propanediol	8	A déterminer
11100	057472-68-1	Diacrylate de dipropylène glycol	8	A déterminer
11110	002274-11-5	Diacrylate d'éthylène glycol	8	A déterminer
11140	013048-33-4	Diacrylate de 1,6-hexanediol	8	A déterminer
11170	026570-48-9	Diacrylate de polyéthylène glycol	8	A déterminer
11180	017831-71-9	Diacrylate de tétraéthylène glycol	8	A déterminer
11190	001680-21-3	Diacrylate de triéthylène glycol	8	A déterminer
11195	042978-66-5 068901-05-3	Diacrylate de tripropylène glycol	8	A déterminer
11200	002426-54-2	Acrylate de 2-(diéthylamino)éthyle	8	A déterminer
11230	002439-35-2	Acrylate de 2-(diméthylamino)éthyle	7	A déterminer
11260	000106-90-1	Acrylate de 2,3-époxypropyle	6A	A déterminer
11520	002918-23-2	Acrylate de 2-hydroxyisopropyle	7	A déterminer
11560	005888-33-5	Acrylate d'isobornyle	8	A déterminer
11650	029590-42-9	Acrylate d'isooctyle	8	A déterminer
11770	002478-10-6	Monoacrylate de 1,4-butanediol	8	A déterminer

N° REF.	N° CAS	DENOMINATION	L-SCF	RESTRICTIONS
11950	000937-41-7	Acrylate de phényle	7	A déterminer
12058	003524-68-3	Triacrylate de pentaérythritol	8	A déterminer
12062	075577-70-7	Triacrylate de l'éther tris(2-hydroxyéthylrique) du 1,1,1-triméthylolpropane	8	A déterminer
-	000814-68-6	Chlorure d'acryloyle	-	A déterminer
-	099561-04-3	Alcools de suif	-	A déterminer
-	000107-05-1	Chlorure d'allyle	-	A déterminer
-	061790-33-8	Amines de suif	-	A déterminer
-	061788-45-2	Amines de suif hydrogénées	-	A déterminer
12730	000060-32-2	Acide 6-aminocaproïque	8	A déterminer
-	001760-24-3	N-(2-Aminoéthyl)-3-(aminopropyl)triméthoxysilane	-	A déterminer
12771	000111-41-1	N-(2-Aminoéthyl)éthanolamine	W7	A déterminer
12775	000124-68-5	2-Amino-2-méthyl-1-propanol	8	A déterminer
12784	000056-18-8	N-(3-Aminopropyl)-1,3-diaminopropane	8	A déterminer
-	003179-76-8	(3-Aminopropyl)diéthoxyméthylsilane	-	A déterminer
-	000056-84-8	Acide aspartique	-	A déterminer
-	000078-67-1	Azobisisobutyronitrile	-	A déterminer
-	003287-99-8	Chlorhydrate de benzylamine	-	A déterminer
-	000100-44-7	Chlorure de benzyle	-	A déterminer
13240	003377-24-0	2,2-Bis(4-aminocyclohexyl)propane	8	A déterminer
13321	000080-04-6	2,2-Bis(4-hydroxycyclohexyl)propane	8	A déterminer
(39630)	000140-95-4	N,N'-Bis(hydroxyméthyl)urée	8	A déterminer
13660	000584-03-2	1,2-Butanediol	8	A déterminer
-	000106-88-7	Oxyde de 1-butène	-	A déterminer
13960	001852-16-0	N-(Butoxyméthyl)acrylamide	6A	A déterminer
-	000110-65-6	2-Butynediol	-	A déterminer
14260	000502-44-3	Caprolactone	7	A déterminer
-	000079-07-2	Chloroacétamide	-	A déterminer
(43630)	000059-50-7	p-Chloro-m-crésol	8	A déterminer
-	000088-04-0	4-Chloro-3,5-diméthylphénol	-	A déterminer

N° REF.	N° CAS	DENOMINATION	L-SCF	RESTRICTIONS
-	000126-83-0	3-Chloro-2-hydroxypropanesulfonate de sodium	-	A déterminer
-	003327-22-8	Chlorure de (3-chloro-2-hydroxypropyl)triméthylammonium	-	A déterminer
-	007790-94-5	Acide chlorosulfonique	-	A déterminer
(43920)	015242-96-3	Stéarate de chlorure de chrome	9	A déterminer
-	000123-73-9	Crotonaldéhyde	-	A déterminer
14800	003724-65-0	Acide crotonique	7	A déterminer
14836	014861-06-4	Crotonate de vinyle	7	A déterminer
14905	000108-93-0	Cyclohexanol	8	A déterminer
-	002873-97-4	Diacétone acrylamide	-	A déterminer
-	000078-90-0	1,2-Diaminopropane	-	A déterminer
15340	000109-76-2	1,3-Diaminopropane	8	A déterminer
15414	000096-76-4	2,4-Di-tert-butylphénol	8	A déterminer
15418	000128-39-2	2,6-Di-tert-butylphénol	8	A déterminer
-	010222-01-2	2,2-Dibromo-2-cyanoacétamide	-	A déterminer
-	000330-54-1	N'-(3,4-Dichlorophényl)-N,N-diméthylurée	-	A déterminer
15735	000111-42-2	Diéthanolamine	8	A déterminer
-	000109-89-7	Diéthylamine	-	A déterminer
(48370)	000100-37-8	Diéthyléthanolamine	-	A déterminer
-	000868-63-3	N,N'-(1,2-Dihydroxyéthylène)bisacrylamide	-	A déterminer
-	003845-76-9	N-(Diméthylaminopropyl)acrylamide	-	A déterminer
16225	000109-55-7	N,N-Diméthyl-1,3-diaminopropane	8	A déterminer
-	000115-10-6	Ether diméthylrique	-	A déterminer
-	046917-07-1	Chlorure de diméthyl(méthacryloyloxyéthyl)benzylammonium	-	A déterminer
16400	003377-92-2	2,2-Diméthylpropionate de vinyle	7	A déterminer
16420	000123-91-1	Dioxane	6A	A déterminer
16510	000138-86-3	Dipentène	8	A déterminer
16685	023235-61-2	Ditriméthylpropane	8	A déterminer
-	002627-95-4	1,3-Divinyltétraméthylidisiloxane	-	A déterminer
-	058598-42-8	Anhydride docosénylsuccinique	-	A déterminer
-	000112-55-0	Dodécylmercaptan	-	A déterminer
16709	027193-86-8	Dodécylphénol	9	A déterminer

N° REF.	N° CAS	DENOMINATION	L-SCF	RESTRICTIONS
16717	025134-21-8	Anhydride endométhylène-méthyl-tétrahydrophthalique	8	A déterminer
16719	003813-52-3	Acide endométhylène-tétrahydrophthalique	8	A déterminer
16720	000826-62-0	Anhydride endométhylène-tétrahydrophthalique	8	A déterminer
-	040618-18-6	Epoxy succinate disodique	-	A déterminer
-	000106-86-5	1,2-Epoxy-4-vinylcyclohexane	-	A déterminer
-	002956-58-3	N,N'-Ethylènebisacrylamide	-	A déterminer
-	000094-04-2	2-Ethylhexanoate de vinyle	-	A déterminer
-	028106-30-1	Ethylstyrène	-	A déterminer
17150	000078-27-3	1-Ethynylcyclohexanol	8	A déterminer
17305	000141-02-6	Fumarate de bis(2-éthylhexyle)	8	A déterminer
17350	000105-75-9	Fumarate de dibutyle	7	A déterminer
17392	007283-70-7	Fumarate de diisopropyle	7	A déterminer
17476	002459-05-4	Fumarate de monoéthyle	7	A déterminer
(55660)	000111-30-8	Glutaraldéhyde	7	A déterminer
-	001830-78-0	1,3-Diméthacrylate de glycérol	-	A déterminer
-	000123-34-2	Ether 1-monoallylique de glycérol	-	A déterminer
-	000298-12-4	Acide glyoxylique	-	A déterminer
18320	000629-73-2	1-Hexadécène	8	A déterminer
18400	000592-42-7	1,5-Hexadiène	7	A déterminer
-	004719-04-4	Hexahydro-1,3,5-tris(2-hydroxyéthyl)-1,3,5-triazine	-	A déterminer
-	000107-46-0	Hexaméthylidisiloxane	-	A déterminer
-	015894-70-9	Hexaméthylènebis(dicyanodiamide)	-	A déterminer
-	022527-59-9	Chlorhydrate d'hexaméthylènediamine	-	A déterminer
-	003779-63-3	Trimère cyclique du diisocyanate d'hexaméthylène	-	A déterminer
18700	000629-11-8	1,6-Hexanediol	7	A déterminer
-	007722-84-1	Peroxyde d'hydrogène	-	A déterminer
-	003699-54-5	N-(2-Hydroxyéthyl)éthylèneurée	-	A déterminer
-	003445-11-2	N-(2-Hydroxyéthyl)pyrrolidone	-	A déterminer
18910	000288-32-4	Imidazole	8	A déterminer
18970	000078-83-1	Isobutanol	8	A déterminer
19030	016669-59-3	N-(Isobutoxyméthyl)acrylamide	6A	A déterminer

N° REF.	N° CAS	DENOMINATION	L-SCF	RESTRICTIONS
-	025265-77-4	Monoisobutyrate de 2,2,4-triméthyl-1,3-pentanediol	-	A déterminer
-	002210-25-5	N-Isopropylacrylamide	-	A déterminer
19265	030399-84-9	Acide isostéarique	8	A déterminer
19315	000617-52-7	Itaconate de diméthyle	8	A déterminer
19570	000999-21-3	Maléate de diallyle	6A	A déterminer
19600	000105-76-0	Maléate de dibutyle	7	A déterminer
19720	001330-76-3	Maléate de diisooctyle	7	A déterminer
19750	000624-48-6	Maléate de diméthyle	7	A déterminer
19780	002915-53-9	Maléate de dioctyle	7	A déterminer
19915	000925-21-3	Maléate de monobutyle	7	A déterminer
19933	003990-03-2	Maléate de monoéthyle	7	A déterminer
19936	007423-42-9	Maléate de mono(2-éthylhexyle)	8	A déterminer
19945	003052-50-4	Maléate de monométhyle	7	A déterminer
(65768)	000149-30-4	2-Mercaptobenzothiazole	6A	A déterminer
-	016215-21-7	3-Mercaptopropionate de butyle	-	A déterminer
20005	051410-72-1	Chlorure de méthacrylamidopropyltriméthylammonium	6A	A déterminer
20320	003179-47-3	Méthacrylate de décyle	7	A déterminer
20380	001189-08-8	Diméthacrylate de 1,3-butanediol	8	A déterminer
20440	000097-90-5	Diméthacrylate d'éthylène glycol	7	A déterminer
-	000109-16-0	Diméthacrylate de triéthylène glycol	-	A déterminer
20560	000142-90-5	Méthacrylate de dodécyle	7	A déterminer
20935	002495-27-4	Méthacrylate d'hexadécyle	7	A déterminer
20940	000142-09-6	Méthacrylate d'hexyle	7	A déterminer
-	024599-21-1	Méthacrylate de 2-hydroxyéthyle, monophosphate	-	A déterminer
-	052628-03-2	Méthacrylate de 2-hydroxyéthyle, phosphate	-	A déterminer
20945	004664-49-7	Méthacrylate de 2-hydroxyisopropyle	7	A déterminer
20950	000923-26-2	Méthacrylate de 2-hydroxypropyle	8	A déterminer
20980	007534-94-3	Méthacrylate d'isobornyle	8	A déterminer
21205	025736-86-1	Monométhacrylate de polyéthylène glycol	7	A déterminer
21220	032360-05-7	Méthacrylate d'octadécyle	8	A déterminer

N° REF.	N° CAS	DENOMINATION	L-SCF	RESTRICTIONS
-	086261-90-7	Méthacrylate de 2-(2-oxo-1-imidazolidiny)éthyle	-	A déterminer
21370	010595-80-9	Méthacrylate de 2-sulfoéthyle	7	A déterminer
-	031098-21-2	Méthacrylate de 3-sulfopropyle, sel de potassium	-	A déterminer
21415	002549-53-3	Méthacrylate de tétradécyle	7	A déterminer
(65910)	002530-85-0	[3-(Méthacryloxy)propyl]triméthoxysilane	8	A déterminer
-	000625-45-6	Acide méthoxycacétique	-	A déterminer
21580	003644-11-9	N-(Méthoxyméthyl)acrylamide	6A	A déterminer
21610	003644-12-0	N-(Méthoxyméthyl)méthacrylamide	6A	A déterminer
21620	000107-98-2	1-Méthoxy-2-propanol	8	A déterminer
21630	001187-59-3	N-Méthylacrylamide	6A	A déterminer
-	000920-46-7	Chlorure de méthacryloyle	-	A déterminer
-	000109-83-1	N-Méthyl-2-aminoéthanol	-	A déterminer
-	029385-43-1	Méthylbenzotriazole	-	A déterminer
21733	000115-19-5	2-Méthyl-3-butyn-2-ol	8	A déterminer
-	034066-95-0	1-Méthyl-diéthyl-énetriamine	-	A déterminer
21790	000110-26-9	Méthylènebisacrylamide	6A	A déterminer
-	000096-29-7	Méthyléthylcétone-oxime	-	A déterminer
-	000077-49-6	2-Méthyl-2-nitro-1,3-propanediol	-	A déterminer
22080	000108-11-2	4-Méthyl-2-pentanol	8	A déterminer
22210	000098-83-9	alpha-Méthylstyrene	7	A déterminer
22240	000622-97-9	p-Méthylstyrene	6A	A déterminer
-	026591-72-0	Sulfate de 1-méthyl-3-vinylimidazolium et de méthyle	-	A déterminer
22340	000074-89-5	Monométhylamine	W8	A déterminer
22428	051000-52-3	Néodécanoate de vinyle	7	A déterminer
22435	054423-67-5	Néonanoate de vinyle	7	A déterminer
22535	025154-52-3	Nonylphénol	9	A déterminer
-	000556-67-2	Octaméthylcyclotétrasiloxane	-	A déterminer
-	067554-50-1	Octylphénol	-	A déterminer
-	000112-90-3	Oléylamine	-	A déterminer

N° REF.	N° CAS	DENOMINATION	L-SCF	RESTRICTIONS
-	003089-19-8	N-[2-(2-Oxo-1-imidazolidinyl)éthyl]méthacrylamide	-	A déterminer
22861	000111-29-5	1,5-Pentanediol	8	A déterminer
-	000090-30-2	N-Phényl-1-naphthylamine	-	A déterminer
-	002788-26-3	Phosphonosuccinate de tétraméthyle	-	A déterminer
(76430)	008002-09-3	Huile de pin	8	A déterminer
-	000074-98-6	Propane	-	A déterminer
-	068988-56-7	Produits de réaction du silicate de sodium avec le chlorotriméthylsilane et l'isopropanol	-	A déterminer
-	000107-19-7	2-Propyn-1-ol	-	A déterminer
-	011099-06-2	Silicate de tétraéthyle, polymère	-	A déterminer
-	007681-57-4	Métabisulfite de sodium	-	A déterminer
(91520)	005138-18-1	Acide sulfosuccinique	8	A déterminer
-	000077-78-1	Sulfate de diméthyle	-	A déterminer
-	007782-99-2	Acide sulfureux	-	A déterminer
-	007446-11-9	Trioxyde de soufre	-	A déterminer
25030	016646-44-9	Tétra(allyloxy)éthane	6A	A déterminer
-	055566-30-8	Sulfate de tétrakis(hydroxyméthyl)phosphonium	-	A déterminer
-	064338-16-5	2,2,4,4-Tétraméthyl-7-oxa-3,20-diazadispiro[5.1.11.2]heneicosan-21-one	-	A déterminer
25330	000070-55-3	p-Toluènesulfonamide	7	A déterminer
(93595)	000080-48-8	p-Toluènesulfonate de méthyle	8	A déterminer
25350	004130-08-9	(Triacétoxy)vinylsilane	6A	A déterminer
25390	000101-37-1	Cyanurate de triallyle	6A	A déterminer
25405	001025-15-6	Isocyanurate de triallyle	6A	A déterminer
(93870)	000071-55-6	1,1,1-Trichloroéthane	D	A déterminer
-	000088-06-2	2,4,6-Trichlorophénol	-	A déterminer
-	000108-77-0	2,4,6-Trichloro-1,3,5-triazine	-	A déterminer
-	000075-50-3	Triméthylamine	-	A déterminer
-	000108-67-8	1,3,5-Triméthylbenzène	-	A déterminer
-	025620-58-0	Triméthylhexaméthylènediamine	-	A déterminer

N° REF.	N° CAS	DENOMINATION	L-SCF	RESTRICTIONS
25810	015625-89-5	Triacrylate de 1,1,1-triméthylolpropane	8	A déterminer
25930	001067-53-4	Tris(2-méthoxyéthoxy)vinylsilane	6A	A déterminer
25950	001852-04-6	Acide undécanedioïque	8	A déterminer
-	000111-81-9	10-Undécénoate de méthyle	-	A déterminer
-	002235-00-9	N-Vinylcaprolactame	-	A déterminer
-	001746-03-8	Acide vinylphosphonique	-	A déterminer
26215	000100-69-6	2-Vinylpyridine	6A	A déterminer
26217	000100-43-6	4-Vinylpyridine	6A	A déterminer
26305	000078-08-0	Vinyltriéthoxysilane	6A	A déterminer

DOCUMENT TECHNIQUE No. 2

**LIGNES DIRECTRICES SUR LES CONDITIONS D'ESSAI ET
METHODES D'ANALYSE DES MATIERES ET ARTICLES EN PAPIER
ET CARTON DESTINES A ENTRER EN CONTACT AVEC DES
DENREES ALIMENTAIRES**

Version 2

TABLE DES MATIERES

	Page
1. Introduction	81
2. Echantillonnage	81
3. Essais visant à apprécier le respect des taux limites QMA ⁽¹⁾	81
4. Essais visant à apprécier le respect des limites LSM	81
5. Conditions de contact différentes du ratio conventionnel de 1 kg pour 6 dm ²	82
6. Papiers spéciaux.....	82
7. Méthodes d'analyse	83
8. Références.....	85
ANNEXE A Méthodes d'analyse permettant de tester les papiers fabriqués à partir de fibres recyclées	86

⁽¹⁾ La valeur numérique de QMA exprimée en mg/6dm² du matériau correspond à la valeur numérique de LSM exprimée en mg/kg de denrée alimentaire ou de simulateur alimentaire.

1. Introduction

Le *Document technique* donne des orientations sur les conditions et les méthodes d'analyse à observer pour tester les papiers et cartons destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires. Il doit être lu à la lumière des spécifications énoncées dans la *Résolution ResAP (2002) 1 sur les matières et articles en papier et carton destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires*.

2. Echantillonnage

Les éprouvettes d'échantillons doivent être choisies de manière à ce que la composition (pourcentage des composants) reflète bien la matière ou l'article d'origine. Lorsque des tests sont effectués sur un article, tous les produits accessoires utilisés dans la fabrication de cet article doivent être pris en compte, par exemple les encres d'impression, les laques, les adhésifs, etc.

3. Essais visant à apprécier le respect des taux limites QMA⁽¹⁾

3.1. Règle générale

Les essais visant à apprécier le respect des taux limites QMA (mg/6dm²) doivent mesurer la concentration totale d'une substance dans le papier.

3.2 . Limites QMA énoncées aux Tableaux 1 et 2 de la *Résolution ResAP (2002) 1 sur les matières et articles en papier et carton destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires*

Les essais visant à apprécier le respect des limites QMA indiquées au Tableau 1 de la *Résolution ResAP (2002) 1* doivent mesurer la concentration totale d'une substance dans le papier. La substance peut être mesurée *in situ* ou par libération totale de la substance par extraction du matériau ou par dégradation de la matrice papier.

Les essais visant à apprécier le respect des limites QMA pour le cadmium, le plomb et le mercure (Tableau 1 de la *Résolution ResAP (2002) 1*), listés en Section 7 de ce document, sont fondés sur une extraction aqueuse⁽²⁾ et ne déterminent pas nécessairement la concentration totale des substances dans la matière ou l'article fini. Néanmoins, ces essais sont généralement reconnus comme appropriés pour établir la conformité.

Les essais destinés à apprécier la conformité avec les critères de pureté pour le pentachlorophénol, dans le Tableau 2 de la *Résolution ResAP (2002) 1*, peuvent être pratiqués selon une méthode fondée sur l'extraction de la quantité totale dans le papier.

4. Essais visant à apprécier le respect des limites LSM

4.1. Règle générale

En principe, les essais visant à apprécier la conformité avec les LSM devraient être pratiqués sous la forme d'essais de migration, dans le respect des conditions définies dans la Directive 82/711/CEE et ses amendements, ainsi que dans la Directive 85/572/CEE. Cependant, des essais d'extraction peuvent être pratiqués si, sur la base de données scientifiques, les résultats obtenus à l'aide de ces essais sont égaux ou supérieurs à ceux obtenus grâce aux

⁽¹⁾ La valeur numérique de QMA exprimée en mg/6dm² du matériau correspond à la valeur numérique de LSM exprimée en mg/kg de denrée alimentaire ou de simulateur alimentaire.

⁽²⁾ L'extraction utilisant le simulateur B (acide acétique à 3% w/v) doit être employée pour les papiers destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires acides.

tests de migration pratiqués à l'aide des simulateurs d'aliments ou des aliments conventionnels prévus par l'UE.

4.2. Essais de migration

Il convient de suivre les indications de la Directive UE 85/572/CEE ainsi que de la Directive UE 82/711/CEE et ses amendements (Directive 93/8/CEE et Directive 97/48/CE), en matière de choix des simulateurs et des conditions d'exposition (durée et température) appropriés. Néanmoins, les essais de migration portant sur des aliments pour lesquels la Directive 85/572/CEE ne prévoit pas de simulateur (« aliments secs ») devraient être pratiqués en utilisant de l'oxyde de polyphénylène modifié (MPPO) comme milieu d'essai.

Les essais devraient être effectués en tenant compte des pires conditions prévisibles d'utilisation du matériau. Il s'agit notamment du type d'aliment avec lequel le papier entre en contact, et de la durée et de la température de contact.

5. Conditions de contact différentes du ratio conventionnel de 1 kg pour 6 dm²

En matière de conditions de contact, lorsque le ratio entre la masse alimentaire et la surface de contact diffère du ratio conventionnel de 1 kg d'aliments pour 6 dm² de papier, la restriction à appliquer (Q) se calcule comme suit :

$$Q = \frac{QMA_{std}}{CA_{nor}} \times 6 \times m$$

Dans cette équation :

Q (quantité de substance dans le matériau ou l'article fini) est la limite à appliquer en tenant compte des conditions normales ou des pires conditions prévisibles d'utilisation ;

QMA_{std} est la limite QMA dans les conditions conventionnelles de 1 kg pour 6 dm² ;

m est la masse alimentaire (en kg) dans les conditions normales ou les pires conditions prévisibles d'utilisation ;

CA_{nor} est la surface de contact (en dm²) dans les conditions normales ou les pires conditions prévisibles d'utilisation.

6. Papiers spéciaux

6.1. Papier destiné à être utilisé à une température élevée, tel que le papier de cuisson

Quel que soit le type d'aliment, les essais de migration devraient être pratiqués exclusivement en utilisant de l'oxyde de polyphénylène modifié comme milieu d'essai, en appliquant la durée et la température de contact prévues dans la Directive 82/711/CEE et ses amendements.

Les essais devraient tenir compte des éventuels produits de dégradation formés à une température élevée. Lorsque des essais d'extraction sont pratiqués pour apprécier le respect de la *Résolution ResAP (2002) 1*, l'échantillon devrait en principe être préchauffé dans un récipient clos, en respectant les conditions de durée et de température spécifiées dans la Directive 82/711/CEE et ses amendements.

6.2. Papier utilisé pour filtrer d'importants volumes de liquide tels que les filtres à usage industriel et les filtres à lait

6.2.1. Essais de migration

Lorsque le volume total à filtrer est compris entre 1 et 10 l par dm² de papier, il convient, avant de procéder aux essais, de faire passer à travers le matériau testé 0,5 l d'aliment ou de simulateur d'aliment par dm² puis de le jeter. L'on fera ensuite, de nouveau, passer 0,5 l d'aliment ou de simulateur par dm² de matériau, avant de l'analyser pour obtenir le résultat de l'essai.

Lorsque le volume total à filtrer dépasse 10 l par dm² de papier, il convient, avant de procéder aux essais, de faire passer à travers le matériau testé un litre d'aliment ou de simulateur d'aliment par dm² puis de le jeter. L'on fera ensuite, de nouveau, passer 1 l d'aliment ou de simulateur par dm² de matériau, avant de l'analyser pour obtenir le résultat de l'essai.

Pour les papiers filtrants utilisés pour filtrer des huiles, les essais de migration devraient être pratiqués en employant un simulateur d'huile d'olive (ou les simulateurs alternatifs d'aliments gras ou milieux d'essai de substitution reconnus) ou le même type d'huile qui sera filtré dans les conditions normales d'utilisation du papier.

6.2.2. Essais d'extraction et essais visant à déterminer la conformité à une QMA

Pour tester la conformité à une QMA, ou lorsque l'on effectue des essais d'extraction pour apprécier le respect d'une LSM, il convient de tester le matériau immédiatement après que les premiers 0,5 l / dm² auront été passés à travers le matériau et jetés.

7. Méthodes d'analyse

Le Conseil de l'Europe et la Commission de l'UE n'émettent en principe pas de résolutions ou de directives relatives aux méthodes d'analyse. Etant donné la rapidité des progrès dans ce domaine, toute méthode peut être jugée obsolète après quelques années. Néanmoins, il est nécessaire de livrer des indications aux analystes réalisant les essais de conformité aux exigences de la *Résolution ResAP (2002) 1* (par exemple les autorités d'exécution, l'industrie, les distributeurs de denrées alimentaires et de conditionnements alimentaires et les laboratoires de certification).

Il est recommandé d'appliquer les méthodes d'analyse internationalement reconnues et validées. Aux fins de ce document, il s'agit entre autres des méthodes reconnues par les organismes suivants : CdE, UE, CEN, ISO.

En l'absence d'une telle méthode, il convient d'appliquer une méthode d'analyse offrant les caractéristiques de performance requises (justesse et précision) pour la limite spécifiée.

Une liste de normes européennes et internationales CEN et ISO actuellement en vigueur figure ci-après :

- Dosage du pentachlorophénol (EN 15320 en préparation) ;
- Détermination du cadmium, du plomb et du chrome dans un extrait aqueux (EN 12498)
NB. Cette méthode est adaptée aux denrées alimentaires non acides ;
- Détermination du mercure dans un extrait aqueux (ENV 12497) ;
NB. Cette méthode est adaptée aux denrées alimentaires non acides ;
- Préparation d'un extrait aqueux à froid (EN 645) ;
- Préparation d'un extrait aqueux à chaud (EN 647) ;

- Analyse sensorielle - Partie 2 : Saveur étrangère (altération) (EN 1230:2) ;
- Détermination des propriétés microbiologiques. Partie 1 : dénombrement bactériologique total (ISO 8784-1) ;
- Détermination du formaldéhyde dans un extrait (EN 1541) ;
- Détermination du transfert des constituants antimicrobiens (EN 1104) ;
- Migration dans l'oxyde de polyphénylène modifié (MPPO) (CEN 14338 en préparation).

Les méthodes d'analyse pour tester les papiers fabriqués à partir de fibres recyclées sont résumées dans l'Annexe A.

8. Références

Directive du Conseil, du 18 octobre 1982, établissant les règles de base nécessaires à la vérification de la migration des constituants des matériaux et objets en matière plastique destinés à entrer en contact avec les denrées alimentaires (82/711/CEE). Journal officiel des Communautés européennes L297/26, 23/10/1982.

Directive du Conseil du 19 décembre 1985 fixant la liste des simulants à utiliser pour vérifier la migration des constituants des matériaux et objets en matière plastique destinés à entrer en contact avec les denrées alimentaires (85/572/CEE). Journal officiel des Communautés européennes L372/14, 31/12/1985.

Directive de la Commission du 29 juillet 1997 portant deuxième modification de la Directive 82/711/CEE du Conseil établissant les règles de base nécessaires à la vérification de la migration des constituants des matériaux et objets en matière plastique destinés à entrer en contact avec les denrées alimentaires (97/48/CE). Journal officiel des Communautés européennes L 222/10, 12/08/1997.

Résolution AP (96) 4 du Conseil de l'Europe sur les taux maximaux et indicatifs et les mesures à prendre à la source afin de réduire la contamination des denrées alimentaires par le plomb, le cadmium et le mercure, adoptée par le Comité des Ministres le 2 octobre 1996.

ANNEXE A

Méthodes d'analyse permettant de tester les papiers fabriqués à partir de fibres recyclées

Les méthodes d'analyse répertoriées ci-dessous ont été employées pour l'analyse de papiers fabriqués à partir de fibres recyclées. Certaines de ces méthodes ne sont pas reconnues et/ou validées au plan international. Les personnes désirant employer ces méthodes à des fins d'essais devraient veiller à en évaluer les performances.

Cétone de Michler et 4,4'-bis(diéthylamino)benzophénone

Détermination par GC-MS telle que décrite en (1).

Diisopropylnaphthalenes

Pour la détermination dans le papier, les méthodes décrites en (2), (3), et (4) sont appliquées. N.B.: le CEN TC 172 prépare actuellement une méthode de détermination du contenu total de DIPN dans le papier.

Terphenyles partiellement hydrogénés

Une méthode est décrite en (5).

Phthalates

L'analyse peut être effectuée par GC/MS après extraction du solvant, voir détails en (6) et (7).

Solvants

Le contenu dans les solvants résiduels peut être testé par GC/MS et espace de tête selon le point (8).

Colorants azo

Pour l'analyse, la méthode explicitée en (9) peut être appliquée. D'après cette méthode, les colorants azo sont clivés par réduction et les amines ainsi formées sont déterminées par HPLC/DAD, TLC, GC/FID et/ou MSD, ou par CE/DAD. Les amines aromatiques librement présentes dans le papier avant le clivage doivent être soustraites du résultat obtenu après le clivage.

Amines aromatiques primaires, suspectées d'être carcinogènes

Pour le dépistage, la méthode de sommation décrite en (10) peut être utilisée. Si la somme des amines aromatiques primaires est supérieure à la limite de détection, il convient de déterminer les amines listées dans la proposition de directive de l'UE amendant pour la 19^{ème} fois la Directive 76/769/CEE du Conseil.

N.B.: le CEN TC 194 prépare actuellement une méthode de dépistage et une méthode de détermination spécifique des amines aromatiques primaires dans les simulateurs d'aliments.

Agents d'azurage optique

Une méthode standard européenne est disponible (11).

Hydrocarbures polycycliques aromatiques

N.B.: le CEN TC 194 prépare actuellement une méthode GC/MS pour la détermination des hydrocarbures polycycliques aromatiques dans le papier.

Benzophénone

Une méthode est décrite en (12).

Références

- (1) Castle, L., Damant, A.P., Honeybone, C.A., Johns, S.M., Jickells, S.M., Sharman, M. et Gilbert, J. Migration studies from paper and board food packaging materials. Part 2. Survey for residues of dialkylamino benzophenone UV-cure ink photoinitiators. *Food Additives & Contaminants*, (1997), 14:45-52.
- (2) Sturaro, A., Parvoli, G., Rella, R., Bardati, S. et Doretti, L. Food contamination by diisopropylnaphthalenes from cardboard packages. *International Journal of Food Science & Technology*, (1994), 29:593-603.
- (3) Bebiolka, H. et Dunkel, K. Übergang von Di-isopropylnaphthalin aus Kartonverpackungen auf Lebensmittel. *Lebensmittelchemie*, (1997), 51:53-61.
- (4) Boccacci Mariani, M., Chiacchierini, E. et Gesumundo, C. Potential migration of diisopropylnaphthalenes from recycled paperboard packaging into dry foods. *Food Additives & Contaminants*. (1999), 16:207-213.
- (5) Sturaro, A., Parvoli, G., Rella, R. et Doretti, L. Hydrogenated terphenyls contaminants in recycled paper. *Chemosphere*, (1995), 30:687-694.
- (6) MAFF: Food surveillance information sheet, Numéro 60 mai 1995: Phthalates in paper and board packaging.
<http://www.foodstandards.gov.uk/science/surveillance/maffinfo/>
- (7) Aurela, B., Kulmala, H. et Soderhjelm, L. Phthalates in paper and board packagings and their migration into Tenax and sugar. *Food Additives & Contaminants* (1999), 16:571-577.
- (8) prEN 14479 Matériaux d'emballage souples - Détermination des solvants résiduels par chromatographie en phase gazeuse et espace de tête dynamique - Méthode absolue.
- (9) Amtliche Sammlung von Analysenverfahren nach § 35 LMBG, Methode B 82.02 - 2 « Nachweis der Verwendung verbotener Azofarbstoffe auf gefärbten textilen Bedarfsgegenständen ».
- (10) Amtliche Sammlung von Untersuchungsverfahren nach §35 Lebensmittel- und Bedarfsgegenständegesetz, Methode L 00-00-6: Bestimmung von primären aromatischen Aminen in wässrigen Lebensmittelsimulanzien. (Collection officielle de méthodes d'analyse sous § 35 de la Loi relative au commerce des produits alimentaires, tabacs, produits cosmétiques et autres biens de première nécessité, Méthode No. L 00-00.6 : Détermination des amines aromatiques primaires dans les simulateurs d'aliment aqueux).
- (11) EN 648 « Papier et carton destinés à entrer en contact avec les denrées alimentaires - Détermination de la solidité du papier et du carton blanchis par des agents d'azurage fluorescents ».
- (12) Johns, S.M., Gramshaw, J.W., Castle, L. et Jickells, S.M. Studies on functional barriers to migration. 1. Transfer of benzophenone from printed paperboard to microwaved food. *Deutsche Lebensmittel-Rundschau*, (1995) 91:69-73.

DOCUMENT TECHNIQUE No. 3

**LIGNES DIRECTRICES CONCERNANT LES MATIERES ET ARTICLES
EN PAPIER ET CARTON, FABRIQUES A PARTIR DE FIBRES
RECYCLEES ET DESTINES A ENTRER EN CONTACT AVEC LES
DENREES ALIMENTAIRES**

Version 2

TABLE DES MATIERES

	Page
1. Introduction	91
2. Bonnes pratiques de fabrication	91
3. Les groupes de papiers récupérés	92
4. Types de denrées alimentaires.....	94
5. Technologies de traitement actuelles et objectifs	95
6. Exigences relatives au produit final	98
7. Tableau de synthèse.....	100
 ANNEXE 1 - Technologies de traitement des papiers récupérés	 103

1. Introduction

Les *Lignes directrices sur les matières et articles en papier et carton, fabriqués à partir de fibres recyclées et destinés à entrer en contact avec les denrées alimentaires*, ont été rédigées à l'intention des autorités d'exécution, des fabricants et des utilisateurs afin de garantir que l'usage du produit final ne présente pas de danger pour la santé, conformément à l'article 2 de la Directive cadre 89/109/CEE de l'Union européenne.

Les papiers et cartons fabriqués en partie ou intégralement à partir de fibres recyclées et destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires devraient être conformes aux exigences de la *Résolution ResAP (2002) 1 sur les matières et articles en papier et carton destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires*, et aux documents techniques apparentés. Toutefois, ces papiers et cartons devraient être soumis à des exigences complémentaires pour assurer leur sécurité d'emploi, du fait de la présence de molécules de base de composants d'encre d'imprimerie, d'adhésifs et d'autres substances, provenant par exemple de papiers non destinés au contact avec des aliments.

Pour garantir la sécurité du produit final, les aspects suivants sont à prendre en considération :

- l'origine du papier ou du carton récupéré ;
- les technologies de traitement appliquées pour l'élimination des contaminants ;
- l'utilisation finale prévue du produit.

Ces aspects constituent les fondements de l'assurance de sécurité des produits.

A titre de mesures complémentaires de l'assurance de sécurité des produits, des tests devraient être conduits par mesure de prudence chaque fois que cela est approprié ou souhaitable, afin de déterminer la présence de substances spécifiques dans le produit final.

En cas de besoin, les lignes directrices seront modifiées par le Comité d'experts sur les matières destinées à entrer en contact avec des denrées alimentaires, afin de prendre en compte l'évolution technologique en matière de traitement des papiers récupérés, les améliorations des techniques d'analyse et la meilleure connaissance de la toxicologie des substances chimiques.

2. Bonnes pratiques de fabrication

Les bonnes pratiques de fabrication (GMP, Good manufacturing practices) jouent un rôle essentiel dans le contrôle de la qualité et l'assurance de sécurité du produit.

Les bonnes pratiques de fabrication incluent les concepts suivants :

- Disponibilité de manuels et d'instructions de production ;
- Conformité aux exigences de qualité spécifiées pour les matières premières ;
- Conditions adéquates d'entreposage et de manipulation ;
- Application de procédés visant à éviter ou à éliminer toute contamination ;
- Spécifications relatives aux tests des produits finaux ;
- Informations assurant la traçabilité et la tenue de registres de production.

Certains de ces concepts de base sont d'une importance toute particulière dans le cadre de la production de papiers et cartons à partir de fibres recyclées et destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires. Ils sont abordés dans les Chapitres 3, 5 et 6 des *Lignes directrices*.

Par ailleurs, il convient de se reporter au *Document technique N° 4 - Guide CEPI sur les bonnes pratiques de fabrication pour le papier et le carton destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires*.

3. Les groupes de papiers récupérés

L'objectif de ce Chapitre est d'identifier les groupes de papiers et cartons récupérés utilisables en tant que matières premières dans la fabrication de papiers et de cartons destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires, ainsi que les groupes jugés impropres à cet usage. Ces groupes sont définis d'après les contaminants potentiels susceptibles d'être présents. Cette classification vise à faciliter la sélection et le traitement des matières premières en accord avec les bonnes pratiques de fabrication (voir *Document technique N° 4*).

Les groupes de papiers récupérés répertoriés ci-dessous sont définis en termes génériques dans le cadre des lignes directrices. Si les industriels emploient d'autres définitions telles que leurs spécifications propres ou la nomenclature de la Norme Européenne 643 :2001 dont nous citons quelques exemples à titre d'illustration, il est de leur responsabilité de veiller à ce que les définitions correspondent aux groupes mentionnés ci-dessous.

3.1. Papiers récupérés utilisables en tant que matières premières

Dans chaque groupe, les descriptions sont données à titre d'exemples. Si elles sont applicables, nous mentionnerons certaines sortes évoquées dans la Norme Européenne 643 :2001.

Groupe 1

Papiers et cartons fabriqués à partir des substances répertoriées dans le *Document technique N° 1 - Liste des substances à utiliser dans la fabrication des matières et articles en papier et carton destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires*.

Chutes, rognures, feuilles et bobines sans impression, provenant de papiers et cartons destinés à entrer au contact de denrées alimentaires et fabriqués à base de fibres vierges.

Groupe 2

Papiers et cartons susceptibles d'être fabriqués à partir de substances non répertoriées dans le *Document technique N° 1 - Liste des substances à utiliser dans la fabrication des matières et articles en papier et carton destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires*, sans impression, légèrement imprimés ou de couleurs claires¹.

¹ Légèrement imprimés : papiers dont le ratio entre zone imprimée et zone non imprimée est très faible. Sont considérés comme papiers légèrement imprimés les chutes et rognures, non mélangées à des feuilles mal imprimées, en provenance d'imprimeries.

De couleurs claires : papiers où seules d'infimes quantités de colorants ont été ajoutées durant la fabrication (à titre d'exemple, les pages jaunes des annuaires ne sont pas considérées comme étant de couleurs claires).

Chutes, rognures, feuilles et bobines sans impression, de papier d'écriture et d'impression (EN 643:2001- 3.14, 3.15, 3.16, 3.17, 3.18, 3.19) ;

Chutes, rognures, feuilles et bobines légèrement imprimées, de papier d'écriture et d'impression (EN 643:2001 -2.03, 3.01, 3.02, 3.03, 3.04, 3.09) ;

Papiers blancs d'écriture et d'impression en provenance d'archives de bureau (EN 643 :2001-3.05) ;

Formulaires blancs en continu (papier informatique) (EN 643 :2001 - 3.07) ;

Papiers kraft neufs, sans impression ou légèrement imprimés (EN 643 :2001 – 4.07, 4.08) ;

Emballages neufs, sans impression ou légèrement imprimés (EN 643:2001 - 3.12, 3.13, 4.05) ;

Sacs et papiers d'emballage neufs en kraft.

Groupe 3

Papiers et cartons imprimés, cartons ondulés en provenance des supermarchés, papiers et cartons ménagers ou industriels.

Matières imprimées ou colorées en provenance d'imprimeries, invendus etc. (EN 643:2001 - 1.06, 2.02, 2.04, 2.07, 3.08, 3.11) ;

Papier d'écriture ou d'impression blanche et colorée, non trié, en provenance de bureaux ;

Caisses et feuilles de cartons ondulés collectées auprès des supermarchés (EN 643 :2001-1.04, 1.05) ;

Caisses et feuilles de cartons ondulés neuves (EN 643 :2001- 4.01) ;

Papiers imprimés en provenance des ménages : journaux, brochures, magazines, catalogues etc. (EN 643 :2001 -1.11) ;

Papiers et cartons mêlés en provenance des ménages (EN 643 :2001-1.02, 5.01) ;

Feuilles, boîtes et caisses en cartons plats et ondulés et boîtes pliantes en provenance des ménages.

3.2. Papiers et cartons récupérés, impropres en tant que matières premières

Papiers et cartons contaminés en provenance des hôpitaux ;

Papiers et cartons récupérés ayant été au contact d'ordures ménagères, puis triés ;

Sacs tachés usagés ayant contenu par exemple des produits chimiques ou des denrées alimentaires ;

Matières de revêtement, par exemple les bâches en papier employées pour protéger les meubles durant des travaux de réparation ou de peinture ;

Lots composés principalement de papiers autocopiants sans carbone ;

Déchets de papiers, en provenance des ménages, contenant des papiers d'hygiène usagés, par exemple des essuie-tout, des mouchoirs ou des lingettes de soin du visage ;

Anciennes archives de bibliothèques, de bureaux, etc., lorsqu'elles contiennent des PCB (polychlorobiphényles).

3.3. Papiers spéciaux

Les papiers récupérés des Groupes 2 et 3 ne devraient pas être employés pour des papiers destinés à entrer en contact avec des liquides chauds et aqueux, tels les sachets de thé, les filtres à café et les sachet de cuisson, ou employés à température élevée, tels les papiers de cuisson.

4. Types de denrées alimentaires

4.1. Classification des types de denrées alimentaires

Les aliments ont été classés en trois types, en fonction de la nature de l'aliment et de la migration potentielle au contact du papier ou du carton. Il convient d'employer la classification établie par la Directive européenne 85/572/CEE pour déterminer le type des denrées individuelles, sauf indication contraire stipulée dans le Chapitre 4 des *Lignes directrices*.

4.1.1. Type I - Denrées alimentaires aqueuses et/ou contenant des matières grasses

Les aliments aqueux comprennent aussi bien des liquides que des aliments solides à teneur en eau forte ou moyenne. Les aliments liquides incluent les boissons et l'eau. Parmi les aliments solides à teneur en eau forte ou moyenne, citons le poisson frais, les crustacés, la viande et certains fromages.

Les aliments gras comprennent aussi bien les graisses pures que les denrées solides à teneur en humidité faible ou moyenne présentant de la matière grasse en surface. Les graisses animales et végétales font partie de la première catégorie, les produits de pâtisserie, les pizzas, les hamburgers, fromages et chocolats entrent dans la seconde catégorie.

Les aliments congelés de type I peuvent être considérés comme aliments de type II secs et non gras, à condition qu'ils ne soient pas décongelés au contact du papier ou du carton.

4.1.2. Type II - Denrées alimentaires sèches, non grasses

Aliments secs ou à faible teneur en humidité, ne comportant pas de matière grasse en surface. A titre d'exemples, nous citerons le sucre, les légumes secs, certains produits de boulangerie, le sel, le thé et les épices.

Les denrées alimentaires de type II telles que le pain devraient être considérées comme denrées de type I, si elles entrent en contact avec le papier et le carton à des températures supérieures à la température ambiante (par exemple dans un four traditionnel ou à micro-ondes).

Les aliments congelés de type II sont considérés de type I s'ils sont décongelés au contact de papier ou de carton.

4.1.3. Type III - Denrées alimentaires décortiquées, pelées ou lavées avant consommation

Exemples d'aliments de type III : les fruits, les légumes, les noix et les pommes de terre.

5. Technologies de traitement actuelles et objectifs

Ce chapitre décrit les technologies actuelles de traitement des matières premières en tenant compte de l'usage prévu du produit final. Il aborde les procédés appliqués au papier récupéré durant la phase de préparation des fibres. Les procédés de fabrication du papier ne sont pas concernés. Les informations apportées dans ce chapitre reposent sur les connaissances techniques actuelles et devraient être révisées à la lumière des nouveaux développements technologiques. Il est reconnu que les groupes de papiers récupérés définis dans le Chapitre 3 des *Lignes directrices* varient quant à leur pouvoir de contamination chimique et microbiologique des denrées alimentaires selon l'usage prévu du produit final. Les technologies des procédés de recyclage devraient permettre de lutter contre les risques éventuels de contamination sans imposer de restrictions inutiles. Les procédés les plus efficaces devraient être appliqués en cas de nécessité. L'emploi de réactifs chimiques, les effets du lavage associés aux procédés de traitement des effluents et les contrôles de température font partie des mesures de décontamination chimique des matières premières.

Les technologies de traitement, résumées dans le Tableau 1 du Chapitre 5 des *Lignes directrices* et définies dans l'Annexe 1 ci-dessous devraient être appréhendées dans le contexte du tableau de synthèse du Chapitre 7 des *Lignes directrices*. Elles établissent un lien entre les matières premières et l'usage prévu du produit final, et le contexte plus général des bonnes pratiques de fabrication (voir *Document technique N° 4 - Guide CEPI des bonnes pratiques de fabrication du papier et du carton destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires*).

5.1. Types de procédés

5.1.1. Epuration mécanique

Le défilage, l'épuration, le dépastillage et le filtrage sont des exemples d'épurations mécaniques, leur rôle est d'éliminer les impuretés physiques. Ces procédés ont toutefois un impact non négligeable sur la contamination chimique. Cet impact résulte de l'effet de dilution produit par l'application de ces procédés à faible consistance. Des composants de petite taille tels que des charges et des filaments (petites fractions de fibres) sont libérés dans les eaux de traitement et peuvent être éliminés au cours d'étapes ultérieures. De plus, à ce stade des opérations, on observe une réduction du niveau de contaminants insolubles. Il est important de noter qu'une part de l'eau de traitement, y compris les matières dissoutes ou en suspension, n'est pas réutilisée dans l'usine de recyclage mais rejetée dans l'unité de traitement des eaux usées.

5.1.2. Lavage

Le lavage consiste successivement à diminuer la consistance par dilution et à l'augmenter par épaississement. Certains procédés, tels que la dispersion, sont appliqués de préférence à consistance élevée pour des raisons d'efficacité mécanique et énergétique. Avant cette étape, d'autres filtrages et lavages doivent être réalisés à faible consistance, d'où la nécessité d'une phase d'épaississement. En général, cet épaississement est obtenu par extraction de l'excédent d'eau, par exemple dans une presse à vis, à bande ou un filtre à tambour. Les contaminants solubles dans l'eau sont dissous et peuvent ainsi être éliminés par traitement adéquat des effluents.

5.1.3. Désencrage par lavage ou flottation

Le désencrage est effectué par lavage ou flottation. Le but de cette opération est de retirer les particules d'encre des matières imprimées. L'élimination de ces particules d'encre s'accompagne de celle de certains autres contaminants dissous ou colloïdaux. Des agents de surface surfactants, par exemple des savons, sont utilisés pour faciliter la séparation.

5.1.4. Traitement thermique

Cette étape est effectuée à haute consistance. Les fibres sont soumises à de puissantes forces mécaniques associées à un traitement par vapeur, généralement à des températures atteignant 60°C, parfois 140°C. Ce procédé est appelé dispersion à chaud et peut être accompagné d'un traitement chimique par adjonction de produits chimiques. Le traitement thermique réduit le niveau de contamination chimique et microbiologique.

5.1.5. Traitement chimique

Le traitement chimique peut être effectué en liaison avec la dispersion à chaud. Les produits chimiques les plus courants sont le peroxyde d'hydrogène, l'acide sulfinique de formamidine (FAS), et l'hydrosulfite de sodium.

Le but du blanchiment est d'améliorer la luminosité des papiers blancs. Les produits chimiques généralement employés sont le peroxyde d'hydrogène, l'acide sulfinique de formamidine, l'hydrosulfite de sodium, l'ozone et l'oxygène.

Le traitement des effluents cherche à contrôler l'activité microbiologique. Il suppose l'emploi de biocides, slimicides et d'enzymes.

Le rôle de la clarification des effluents est d'éliminer les matières solides en suspension et les matières colloïdales des eaux destinées au recyclage. Suite à quoi, les eaux sont d'une qualité appropriée à leur réutilisation dans le procédé. Cette opération évite la contamination durant les phases de dilution.

Les traitements chimiques réduisent le niveau de contamination chimique et microbiologique.

TABEAU 1 - TECHNOLOGIES DE TRAITEMENT ACTUELLES ET OBJECTIF

Opération	Type de procédé	Consistance (%)	Equipement / Utilisation de produits chimiques	Objectif / Efficacité
Défilage	Nettoyage mécanique	5 – 15	Pulpeur Utilisation d'alcali et/ou de peroxyde (dans les unités de désencrage)	Séparation des fibres les unes des autres, des charges et autres composants non fibreux Séparation de l'encre
Dépastillage	Nettoyage mécanique	5 – 15	Dépastilleur	Désintégration des agglomérats fibreux en fibres Séparation de l'encre
Pré-épuration	Nettoyage mécanique	5 – 15	Epurateur à haute densité Tambour rotatif	Elimination des contaminants grossiers à haute densité (densité > 1) : sable, verre, cailloux, particules métalliques
Pré-filtrage	Nettoyage mécanique	4 – 5	Ecrans à mailles pressurisés à trous ou fentes	Elimination des contaminants grossiers, habituellement légers : films plastiques, textiles, etc., selon leur taille et leur forme
Désencrage par flottation	Dés-encrage	1 – 1,5	Cellules de flottation Utilisation de surfactants (savons)	Elimination des particules d'encre, specks (particules d'encre colorées assez grandes pour être visibles à l'œil nu), petites bûchettes, etc. (moins d'un millimètre)
Désencrage par lavage	Dés-encrage, lavage	1 – 1,5	Laveuse Utilisation de surfactants (savons)	Elimination des particules d'encre, specks, petites bûchettes, etc. (moins d'un millimètre)
Lavage	Lavage	1 – 1,5	Laveuse	Elimination des particules d'encre, specks, petites bûchettes, etc. (moins d'un millimètre) de matières solubles et colloïdales.
Épuration fine	Nettoyage mécanique	0,7 – 1	Epurateur Hydrocyclone	Elimination des particules d'encre et des impuretés résiduelles à haute densité
Filtrage fin	Nettoyage mécanique	0,7 – 4	Ecrans à mailles pressurisés à trous ou fentes	Elimination des impuretés résiduelles à faible densité selon taille et forme (vernis, petits agglomérats, particules d'encre, etc.)
Épaississement	Lavage	0,7 – 5 15 – 30	Tambour de filtrage Presse à vis	Augmentation de la consistance, particulièrement avant dispersion à chaud ou blanchiment Elimination des charges, matières dissoutes, petites fractions de fibres, etc.
Dispersion à chaud	Traitement thermique	20 – 30	Disperseur (à grande vitesse) Malaxeur (à faible vitesse) Utilisation de vapeur directe et éventuellement de peroxyde Temp. 60 – 130°C	Dispersion des impuretés visibles: particules d'encre, specks, adhésifs thermofusibles, cires, etc. Séparation des encres résiduelles Décontamination microbiologique
Blanchiment	Traitement chimique	15 – 30	Réacteurs, tours de blanchiment Agents oxydants ou réducteurs Temp. 60°C	Amélioration de la blancheur Elimination des colorants et, dans certains cas, des illuminants optiques Décontamination microbiologique
Traitement des effluents	Traitement chimique		Utilisation de biocides, antiboues	Contrôle microbiologique des effluents
Clarification des eaux recyclées	Traitement chimique		Citernes de coagulation Cellules de microflottation	Réduction de la demande biologique d'oxygène (DBO) et de la demande chimique d'oxygène (DCO) Coagulation et élimination des matières colloïdales et des impuretés

6. Exigences relatives au produit final

L'objectif de ce chapitre est de spécifier les exigences relatives au produit final, ainsi que les tests devant être conduits.

Les restrictions introduites par la *Résolution ResAP (2002) 1* et les documents techniques y afférents s'appliquent au produit final. Des restrictions additionnelles pour les produits finaux sont spécifiées dans le Tableau 2 du Chapitre 6 des *Lignes directrices*. Ces restrictions supplémentaires concernent les substances susceptibles d'être présentes dans les papiers fabriqués à partir de fibres recyclées, et dont le taux de migration dans les denrées alimentaires constitue un risque pour la santé. La liste repose sur les connaissances actuelles en matière de substances chimiques présentes dans les fibres recyclées ou pouvant migrer à partir de ces fibres.

Certaines des restrictions concernant des substances particulières sont fondées sur des évaluations entreprises par des organismes internationaux reconnus, par exemple le SCF ou le JECFA. En cas d'absence de restrictions émises par des organismes reconnus, les exigences listées dans le Tableau 2 du Chapitre 6 des *Lignes directrices* ont été fixées par mesure de sécurité, pour garantir un taux de migration aussi faible que possible dans les denrées alimentaires.

Le produit final devrait être testé selon la procédure spécifiée dans le *Document technique N° 2 - Lignes directrices sur les conditions de tests et les méthodes d'analyses sur les matières et articles en papier et carton destinés à entrer en contact avec les denrées alimentaires*, de manière à en garantir la conformité à l'Article 2 de la Directive européenne 89/109/CEE.

Les tests de conformité ne sont pas nécessaires si, à l'évidence, en partant d'une hypothèse de migration à 100% dans le produit final ou la matière première, la contamination est si faible que la conformité à l'Article 2 de la Directive européenne 89/109/CEE est assurée.

Les tests devraient concerner les substances pour lesquelles un potentiel de toxicité a été démontré, à chaque fois que leur présence est suspectée dans le produit final.

Il serait souhaitable d'effectuer des tests de dépistage chimique ou toxicologique à la recherche d'éventuelles substances toxiques inconnues. Toutefois à l'heure actuelle, la mise en œuvre de tests de cette envergure n'est pas réalisable. En outre, les connaissances actuelles sont insuffisantes en matière d'applicabilité des tests de dépistage toxicologique sur les papiers et les cartons. Des études sont toutefois en cours pour établir la validité de ces tests sur les papiers et cartons. L'emploi de ces tests de dépistage toxicologique ou chimique devrait être évalué et recommandé à l'avenir en cas de nécessité, en fonction des nouveaux développements et résultats dans ce domaine.

TABLEAU 2 - EXIGENCES SPECIFIQUES

Substance	Exigences (Types d'aliment I et II sauf indication contraire)
Cétones de Michler	La migration de cette substance ne devrait pas être détectable dans les denrées alimentaires (limite de détection de 0,01 mg/kg d'aliment) Tests requis pour les denrées alimentaires de Type I uniquement
4,4'-Bis (diethylamino) benzophenone (DEAB)	La migration de cette substance ne devrait pas être détectable dans les denrées alimentaires (limite de détection 0,01 mg/kg d'aliment) Tests requis pour les denrées alimentaires de Type I uniquement
Diisopropylnaphthalenes (DIPN)	Dans le papier et le carton, les niveaux doivent être maintenus aussi faibles que possible, pour limiter la migration dans les aliments
Terphenyles hydrogénés (HTTP) partiellement	Dans le papier et le carton, les niveaux doivent être maintenus aussi faibles que possible, pour limiter la migration dans les aliments
Phthalates	Voir la Directive européenne 90/128/CEE ou le document synoptique. Conversion de la TDI (Tolerable Daily Intake ou dose journalière tolérable) en LSM (Specific Migration Limit ou limite spécifique de migration) par la formule $TDI \times 60 = LSM$, puis conversion de la LSM en QM (quantité maximale) par la formule spécifiée dans le document « Conditions d'essai et méthodes d'analyse des matières et articles en papier et carton destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires » défini dans le Document technique N° 2
Solvants	La volatilité de la plupart des solvants garantit leur absence dans le produit fini. Toutefois, les industriels devraient prendre les mesures nécessaires pour assurer que les niveaux de solvants résiduels sont réduits au maximum dans le produit fini, de manière que la migration dans les denrées alimentaires ne constitue pas un risque pour la santé.
Colorants azo	Colorants azo solubles susceptibles de se cliver pour former des amines aromatiques listées dans la proposition de directive européenne, amendant pour la 19 ^{ème} fois la Directive du Conseil 76/769/CEE Les amines aromatiques ne devraient pas être détectables dans le papier (limite de détection de 0,1 mg/kg de papier) Tests requis pour les denrées alimentaires de Type I uniquement
Agents d'azurage optique (Fluorescent whitening agents ou FWA)	La migration de ces substances ne devrait pas être détectable lorsque mesurée dans des denrées alimentaires ¹ Tests requis pour les denrées alimentaires de type I uniquement
Amines aromatiques primaires, suspectées d'être carcinogènes ²	Ces substances ne devraient pas être détectables dans le papier (limite de détection de 0,1 mg/kg de papier) Tests requis pour les denrées alimentaires de Type I uniquement
Hydrocarbures aromatiques (PAH) polycycliques	La migration de ces substances ne devrait pas être détectable lorsque mesurée dans des denrées alimentaires (limite de détection de 0,01 mg/kg d'aliment)
Benzophenone	Limite spécifique de migration de 0,1 mg/dm ² de papier

¹ Des tests devraient être conduits conformément à la norme EN 648.

² Voir : proposition de directive européenne modifiant pour la 19^è fois la Directive du Conseil 76/769/CEE, avis exprimés par le SCF, l'IARC (International Agency for Research on Cancer) et d'autres organismes compétents.

7. Tableau de synthèse

Il est nécessaire de conduire des tests sur les produits finaux en cas de risque réel ou potentiel pour la santé. Ces risques varient selon la nature des papiers récupérés, l'efficacité et l'objectif des traitements de recyclage, et la nature du contact entre le produit final et les denrées alimentaires. L'ensemble de ces facteurs est combiné aux exigences du Chapitre 6 des *Lignes directrices*.

Les technologies de traitement répertoriées dans le Tableau 3 du Chapitre 7 ci-après, sont suffisamment souples pour permettre la prise en compte des spécificités des usines. L'objectif de ces traitements est de réduire ou d'éliminer la présence de contaminants dans le produit fini et de satisfaire les exigences définies dans le Chapitre 6 des *Lignes directrices*. D'autres traitements ou associations de traitements peuvent toutefois être entrepris dans un même but. Il est de la responsabilité des industriels de démontrer par les bonnes pratiques de fabrication (voir *Document technique N° 4 - Guide CEPI des bonnes pratiques de fabrication du papier et du carton destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires*) que le produit final répond aux exigences de l'Article 2 de la Directive du Conseil 89/109/CEE.

TABLEAU 3 - TABLEAU DE SYNTHÈSE

Ce tableau doit être lu conjointement avec l'ensemble des lignes directrices

Type de denrée alimentaire (Chapitre 4)	Groupe de papier récupéré (Chapitre 3)	Technologies de traitement (Chapitre 5) (d'autres traitements, ou associations de traitements, peuvent être employés à condition que le produit final soit conforme aux exigences du chapitre 6)	Exigences additionnelles du produit final (Chapitre 6) (des tests devraient être effectués pour d'autres substances toxiques dès que leur présence dans le produit final est suspectée)
Aliments de type I Aliments aqueux et/ou contenant des matières grasses (y compris les produits décongelés)	Groupe 1 : papiers et cartons fabriqués à l'aide de substances énumérées dans le Document technique N° 1	Epuration mécanique	Les exigences du tableau 2 des lignes directrices ne s'appliquent pas
	Groupe 2 : papiers et cartons fabriqués à l'aide de substances non répertoriées dans le Document technique N° 1, sans impression ou légèrement imprimés ou de couleurs claires	Epuration mécanique Lavage Traitement chimique si nécessaire Traitement thermique, si nécessaire	Cétones de Michler, DEAB, DIPN, HTTP, Phthalates, Solvants, Colorants azo, FWA, Amines aromatiques, Hydrocarbures aromatiques polycycliques, Benzophenone
Type de denrée alimentaire (Chapitre 4)	Groupe de papier récupéré (Chapitre 3)	Technologies de traitement (Chapitre 5) (d'autres traitements, ou associations de traitements, peuvent être employés à condition que le produit final soit conforme aux exigences du chapitre 6)	Exigences additionnelles du produit final (Chapitre 6) (des tests devraient être effectués pour d'autres substances toxiques dès que leur présence dans le produit final est suspectée)
Aliments de type II Aliments secs, ne contenant pas de matières grasses, y compris les produits congelés	Groupe 1 : papiers et cartons fabriqués à l'aide de substances la « Liste d'inventaire des substances utilisées dans la fabrication des matières et articles en papier et carton destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires » (Document technique N° 1)		Les exigences du tableau 2 des lignes directrices ne s'appliquent pas
	Groupe 2 : papiers et carton susceptibles d'être fabriqués à l'aide de substances non répertoriées dans le Document technique N° 1, sans impression ou légèrement imprimés ou de couleurs claires	Epuration mécanique Lavage Traitement thermique, si nécessaire	DIPN, HTTP, Phthalates, Solvants, Hydrocarbures aromatiques polycycliques, Benzophenone
	Groupe 3 : papiers et cartons imprimés, cartons ondulés en provenance des supermarchés et papiers et cartons domestiques ou industriels	Epuration mécanique Lavage Traitement chimique, si nécessaire Traitement thermique, si nécessaire Désencrage, si nécessaire	DIPN, HTTP, Phthalates, Solvants, Hydrocarbures aromatiques polycycliques, Benzophenone

TABLEAU 3 - TABLEAU DE SYNTHÈSE (suite)

Ce tableau doit être lu conjointement avec l'ensemble des lignes directrices

Aliments de type III Aliments décortiqués, pelés ou lavés	Groupe 1 : papiers et cartons fabriqués à l'aide de substances répertoriées dans le Document technique N° 1	Epuration mécanique	Les exigences du tableau 2 des lignes directrices ne s'appliquent pas
	Groupe 2 : papiers et cartons susceptibles d'être fabriqués avec des substances non répertoriées dans le Document technique N° 1, sans impression ou légèrement imprimés ou de couleurs claires	Epuration mécanique	Les exigences du tableau 2 des lignes directrices ne s'appliquent pas
	Groupe 3 : papiers et cartons imprimés, cartons ondulés en provenance des supermarchés et papiers et cartons domestiques ou industriels	Epuration mécanique Lavage	Les exigences du tableau 2 des lignes directrices ne s'appliquent pas

Technologies de traitement des papiers récupérés

1.1. Défibrage

Il s'agit toujours de la première étape. Durant le pulpage, les fibres sont séparées et certains additifs ajoutés au papier durant la phase de transformation ou l'impression sont séparés des fibres.

Divers types de matériels sont utilisables : les fournisseurs de machines proposent divers types de pulpeurs à faible, moyenne ou haute consistance ainsi que des tambours.

Divers paramètres, tels que l'efficacité du défibrage et la consommation énergétique, sont à prendre en compte lors du choix du type de pulpeur. Toutefois, les caractéristiques principales doivent :

- assurer une séparation efficace de l'encre lorsqu'un désencrage est nécessaire. Des produits chimiques (par exemple la soude caustique, le silicate de sodium et les savons) sont utilisés dans l'étape de défibrage pour améliorer la séparation de l'encre des fibres. Les produits de blanchiment (par exemple le peroxyde d'hydrogène) peuvent également intervenir durant cette étape ;
- minimiser la dispersion des contaminants, qui pourrait réduire l'efficacité de leur élimination.

1.2. Elimination des contaminants

L'élimination des contaminants repose sur leurs propriétés physico-chimiques, qui diffèrent de celles des fibres cellulosiques :

- différences de taille : les particules plus petites que les fibres peuvent être éliminées par lavage et les contaminants plus grands que les fibres par filtrage (fig. 1 et 3) ;
- différences de densité : les particules d'une densité différente de 1 peuvent être éliminées lors d'une épuration par centrifugation. Certains épurateurs sont conçus pour éliminer les contaminants à haute densité (>1), d'autres pour éliminer les contaminants légers (densité < 1) (fig 2) ;
- différences de propriétés de surface : la flottation permet d'éliminer les particules hydrophobes, des additifs (collecteurs) sont généralement employés pour améliorer l'efficacité de la flottation (fig 4).

L'efficacité de l'épuration tient essentiellement à la taille, la forme et la densité des contaminants ; celle de la flottation dépend principalement des propriétés de surface.

Figure 1: Principe du filtrage

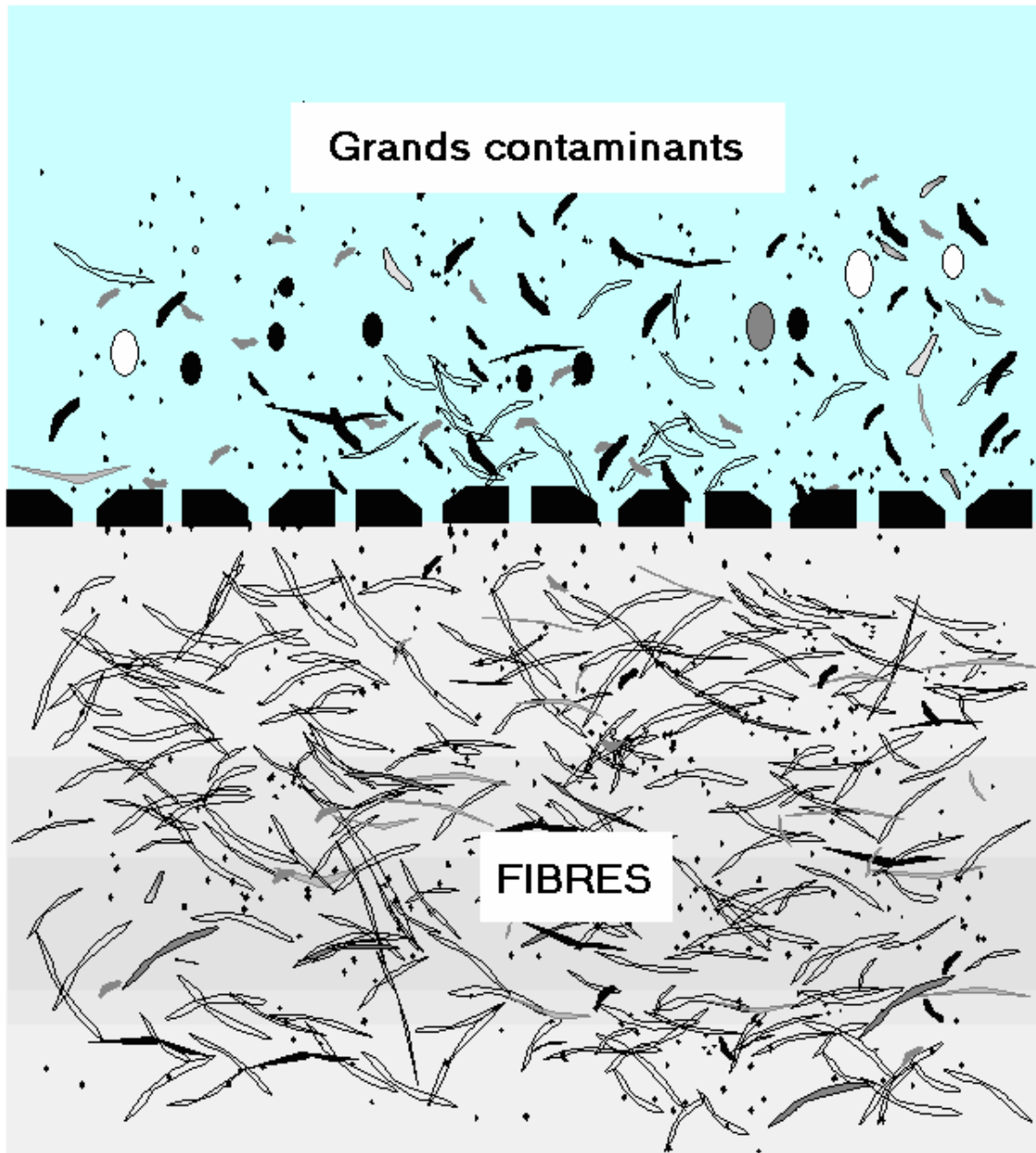
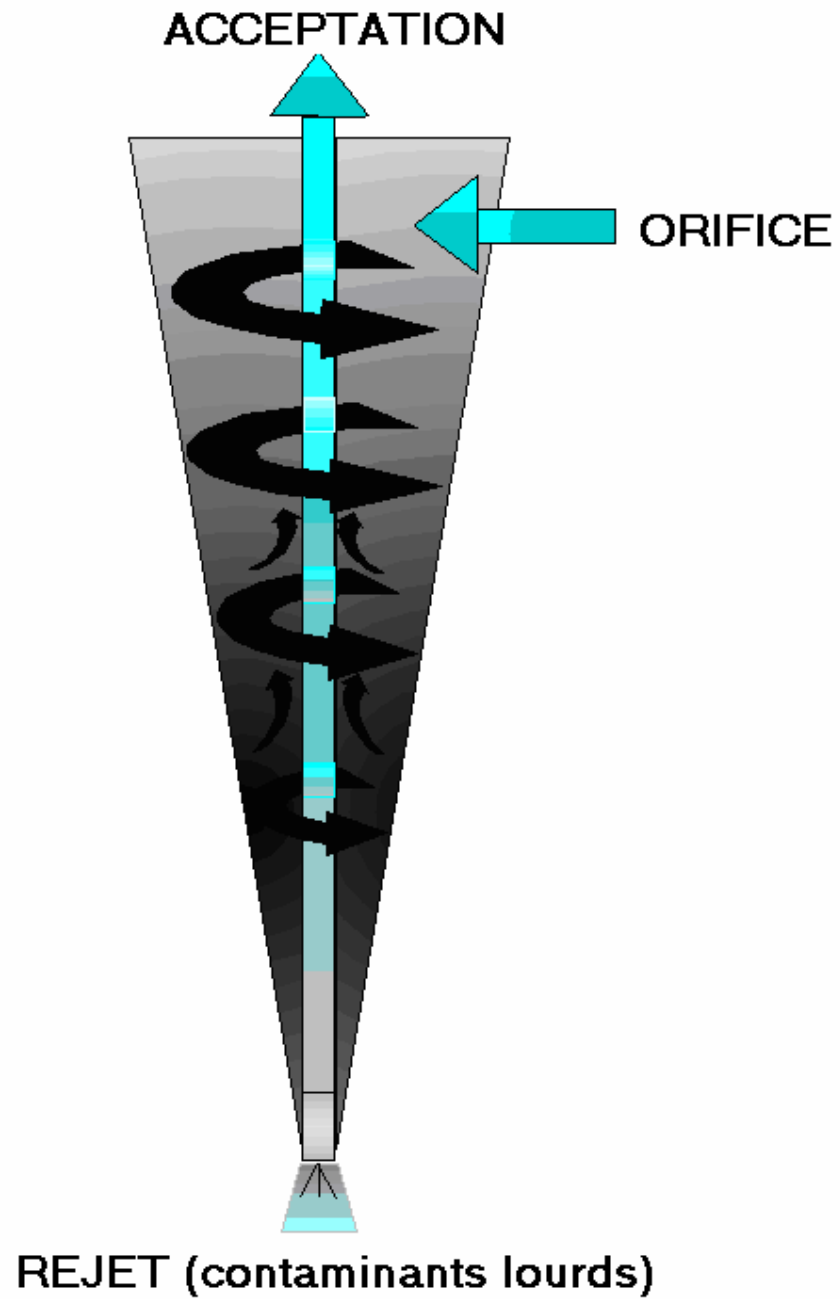
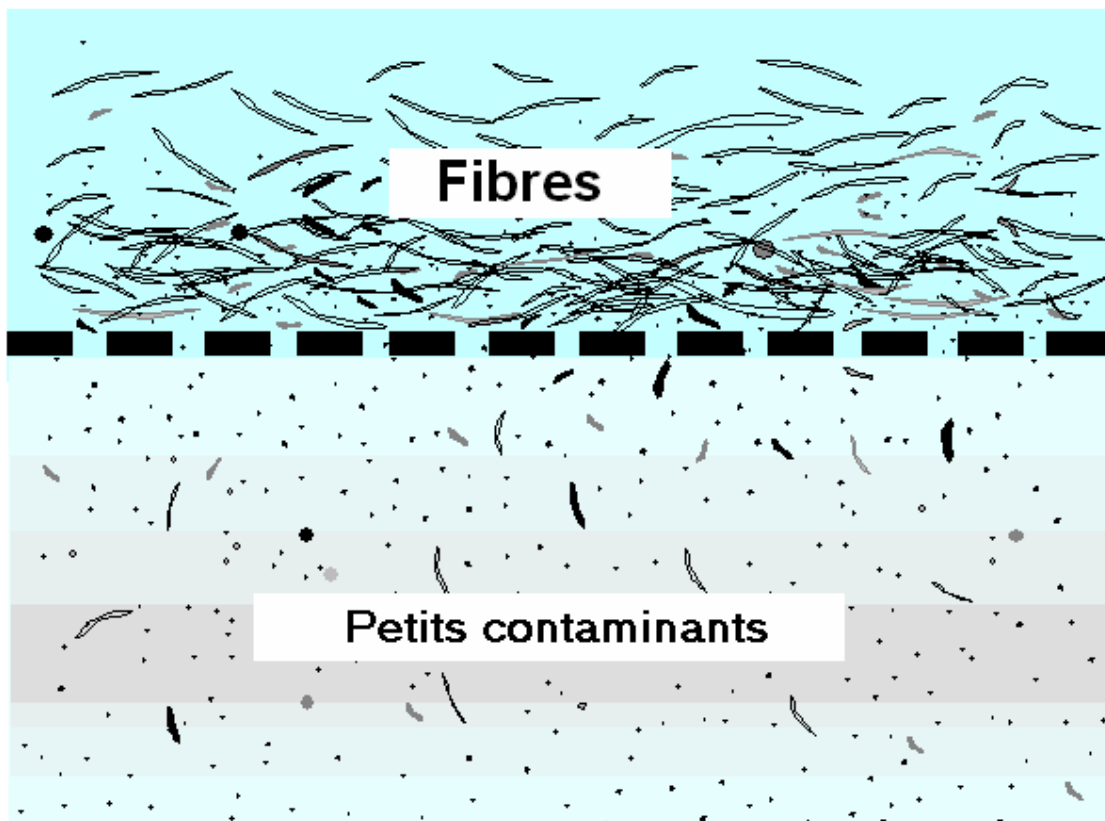


Figure 2: Principe de l'épuration



Le lavage peut éliminer les impuretés et séparer finement les particules d'encre, ainsi que les matières colloïdales dissoutes dans l'eau. L'épuration est très efficace. L'inconvénient est qu'elle suppose un traitement adapté des importants volumes d'eau indispensables à ces opérations, et entraîne une perte significative de matières fibreuses et non-fibreuses. Les produits sont éliminés sous forme de boues par le traitement de l'eau.

Figure 3 : Principe du lavage



La flottation permet d'éliminer l'encre (encres à base d'huile ayant des caractéristiques hydrophobes), les vernis et diverses particules d'adhésifs. L'efficacité de la flottation dépend aussi de la taille des particules, taille devant être sérieusement contrôlée lors du défibrage.

L'épuration (contaminants lourds) permet d'éliminer les particules de métal, de sable, de verre, et certaines particules de vernis. Cette technique est également employée pour supprimer l'encre toner après agglomération par des produits chimiques adaptés.

L'épuration (contaminants légers) permet d'éliminer les adhésifs thermofusibles et diverses particules de plastique.

Le filtrage permet l'élimination des contaminants de grande taille, dont les films plastiques, bûchettes, et papiers résistants à l'eau. Les écrans à trous sont efficaces avec les contaminants plats, par exemple les particules de vernis. Leur emploi est suivi de celui d'écrans à fentes chargés d'éliminer les particules granulaires. La largeur de la fente est en principe de 150 µm. Des écrans équipés de fentes de 80 µm sont en cours de développement.

Les traitements des eaux usées sont mis en œuvre afin d'éliminer les impuretés et les encres des eaux de lavage et, dans certains cas, les colloïdes des eaux d'épaississement. La technique la plus courante fait intervenir la microflottation. Des traitements complémentaires à l'aide de biocides permettent de contrôler la croissance microbienne dans les circuits. Cette technique est également applicable à l'eau de la machine à papier.

1.3. Désencrage par flottation

Les unités de désencrage associent les différentes techniques. Le nombre d'étapes jalonnant le procédé dépend de la qualité de la pulpe brute et des exigences de qualité de la pulpe désencrée à produire.

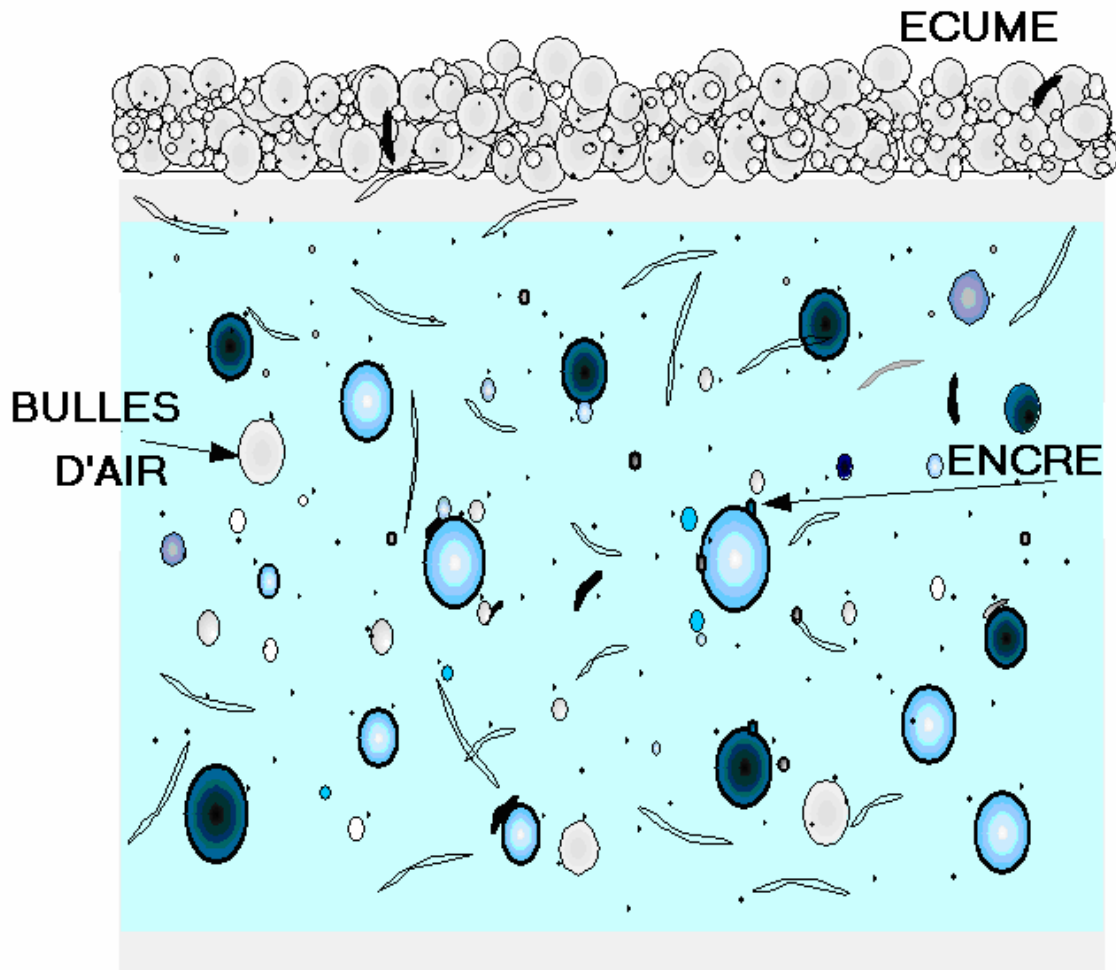
Les papiers recyclés sont défibrés dans un pulpeur à moyenne consistance ou dans un pulpeur à tambour (consistance de 15 à 18%). Après dilution, un filtrage grossier élimine les contaminants de grande taille tels que les films plastiques et les papiers résistants à l'eau. Une épuration à haute densité élimine les contaminants lourds tels que les agrafes et le sable.

Un filtrage à l'aide d'écrans à trous et à fentes intervient à consistance moyenne (jusqu'à 4 %). Puis, la consistance est ramenée entre 1 et 1,4 % et la pulpe est soumise à flottation. Les étapes de filtrage (lourd et léger) ont lieu après la flottation, en principe après une réduction complémentaire de la dilution (ramenée à 0,7 %). Une étape de filtrage à l'aide d'écrans à fentes fines est habituellement instaurée après épuration. La pulpe est ensuite épaissie sur un filtre à disque. L'eau blanche est traitée, puis réutilisée pour la dilution dans les diverses étapes du procédé. Après filtrage, la pulpe est stockée ou diluée avec l'eau de la machine à papier.

Suite à la phase d'épaississement sur le filtre, une presse à vis permet d'augmenter la consistance à 30 %, et la pulpe peut être soumise à la dispersion à chaud et au blanchiment au peroxyde.

Afin améliorer la blancheur et la propreté, certaines usines entreprennent un post-désencrage (une deuxième phase de désencrage, impliquant les mêmes techniques que la première), effectué après dispersion à chaud et blanchiment.

Figure 4: Principe de désencrage par flottation



1.4. Dispersion à chaud

Bien qu'elle ne concerne pas l'élimination des contaminants, cette technologie peut également intervenir dans les unités de traitement des fibres recyclées. La dispersion à chaud effectuée à l'aide de malaxeurs à faible vitesse ou de disperseurs à grande vitesse permet de disperser les contaminants résiduels tels que les adhésifs thermofusibles et les specks de particules de vernis ou d'encres de toner. Certains contaminants, tels que les particules d'adhésifs provenant des étiquettes ou des bandes adhésives, sont peu sensibles à la dispersion.

La dispersion à chaud est un traitement efficace pour détacher les particules d'encre résiduelles dans les procédés comprenant deux ou plusieurs cycles de désencrage^[1].

1.5. Blanchiment

Des traitements dits d'amélioration sont applicables à la pulpe, qu'elle soit désencrée ou non. La blancheur est souvent un facteur important d'où l'intérêt des traitements de blanchiment de la pulpe retraitée. Le blanchiment au peroxyde d'hydrogène (oxydant) et le blanchiment à l'hydrosulfite de sodium (ou FAS) (réducteur) sont les traitements les plus courants pour blanchir le papier recyclé^[2]. Le blanchiment restaure la luminosité initiale des fibres cellulosiques en détruisant les chromophores^[3]. Cette action chimique est également capable d'éliminer des substances chimiques indésirables et des micro-organismes. Dans certains cas, le blanchiment a pour but d'extraire la couleur ou de détruire les azurants optiques^[4]. L'uniformité visuelle de la pulpe (appelée propreté) est un facteur de qualité important. Comme décrit précédemment, elle peut être améliorée grâce à la dispersion à chaud.

1.6. Autres traitements d'amélioration

1.6.1. Traitement à l'oxygène

Ce traitement est effectué dans un environnement d'oxygène gazeux, à haute température et sous pression, avec l'aide d'agents chélateurs de métal.

1.6.2. Traitement à l'ozone

L'ozone est produit par action électrique sur l'oxygène : du gaz d'oxygène pur circule entre des électrodes à haut voltage. Il s'agit d'un gaz hautement réactif, qui détruit les chromophores et les micro-organismes. Dans certaines conditions, les colorants et les agents d'azurage optique peuvent être éliminés^[5].

1.7. Clarification de l'eau recyclée

Les eaux de traitement sont toujours partiellement réutilisées. La tendance s'oriente de plus en plus vers des systèmes en circuit fermé. L'inconvénient est une augmentation de la concentration de substances indésirables : matières organiques dissoutes et substances inorganiques (hydrates de carbone tels qu'amidon et hemicelluloses, sels, colloïdes, etc.), solides en suspension (impuretés, fibres et particules d'encre, etc.). On enregistre un accroissement de la demande biologique et chimique d'oxygène (DBO et DCO), des solides en suspension et des comptes microbiologiques.

Des systèmes de flottation à air dissous sont utilisés pour l'élimination des solides en suspension. Sur les colloïdes (adhésifs ou additifs polymères contenus dans le papier récupéré), leur efficacité est limitée. Une modification chimique à l'aide de polyelectrolytes fortement cationiques permet la coagulation des colloïdes, qui peuvent ensuite être éliminés partiellement dans les cellules de microflottation^[6].

1.8. Traitement des eaux usées

La croissance microbienne est contrôlée par des biocides sélectionnés. Le rôle des traitements dits antiboues est d'éviter le développement de tartre (agrégats de colonies microbiennes) ou de catalase, une enzyme produite par la plupart des micro-organismes aérobiques pour combattre les peroxydes et les métabolites radicaux libres.

La présence de catalase se traduit par la décomposition du peroxyde d'hydrogène et un gain de luminosité faible durant la phase de blanchiment ^[7]. Une propreté microbiologique « absolue » des eaux usées n'est pas nécessaire. Une approche de « point critique pour leur maîtrise » montre que la plupart des germes présents dans les eaux usées sont détruits au cours des étapes ultérieures du procédé.

Références

[1] **Galland, G.**, « Overview of de-inking technology », Centre Technique du Papier, Document No. 1706, 1995

[2] **Carré, B., Galland, G., Vernac. And Suty, H.**, « The effect of hydrogen peroxide bleaching on ink detachment during pulping and kneading », TAPPI Recycling Symposium, New Orleans, (20-23 février 1995)

[3] **Galland, G. Vernac, Y., Dubreuil, M. and Bourson, L.** « Progress in Bleaching Recovered Paper Pulps », Progress in Paper Recycling, 2(1): 20-30 (nov. 1992)

[4] **Lachenal D** « Bleaching of secondary fibres – basic principles », Progress in Paper Recycling, Vol 4, No. 1, 37-43, (nov. 1994)

[5] **Kogan J. And Muguet M.**, « Ozone bleaching of de-inked pul », TAPPI Recycling Symposium, Boston, Proceedings: 237-244, (15-18 mai 1994)

[6] **Carré B., Brun, J., Galland, G.**, « The incidence of the destabilisation of the pulp on the deposition of secondary stickies », 3rd Research Forum on Recycling, Vancouver, Canada (20-22 nov. 1995)

[7] **Galland, G., Bernard, E. and Vernac, Y.**, (1989): « Recent progress in de-inked pulp bleaching », Pira, Paper & Board Division Conference, Gatwick, Recent developments in wastepaper progressing and use: paper 19 (28 février-2 mars 1989) and Paper Technology 30 (12): 28-33 (déc. 1989).

DOCUMENT TECHNIQUE No. 4

**GUIDE CEPI
BONNES PRATIQUES DE FABRICATION
DU PAPIER ET DU CARTON DESTINES A ENTRER EN CONTACT
AVEC LES DENREES ALIMENTAIRES
(préparé par le CEPI)**

TABLE DES MATIERES

	Page
SECTION I - PORTEE, PRINCIPES GENERAUX, ETC.	
1. Portée et champ d'application.....	113
2. Aspects généraux et principes.....	113
3. Aspects particuliers	114
SECTION II - APPROCHE DE L'ANALYSE DES DANGERS	
1. Inventaire des dangers, mesures préventives suggérées	117
2. Etapes de fabrication des produits en papier.....	117
SECTION III - NOTE EXPLICATIVE - PROCEDE DE FABRICATION DU PAPIER ET GLOSSAIRE	
1. Introduction	124
2. La chaîne de fabrication.....	124
3. Fabrication du papier (les termes en <i>italiques</i> sont repris dans le glossaire)	124
4. GLOSSAIRE	128

SECTION I - PORTEE, PRINCIPES GENERAUX, ETC.

1. Portée et champ d'application

Les bonnes pratiques de fabrication (GMP ou Good Manufacturing Practice) sont un document technique contenant des recommandations livrées à titre indicatif aux fabricants de papier et de carton. Ces recommandations s'appliquent à l'ensemble du procédé de fabrication du papier et du carton et concernent toutes les compositions fibreuses vierges et/ou les fibres recyclées. Elles s'appliquent également à toutes les autres activités intervenant habituellement dans une usine de fabrication de papier et de carton, y compris le traitement de surface, le calandrage, l'égouttage et autres opérations de finition industrielles. Elles ne traitent pas les opérations de transformation, par exemple le couchage, l'ondulation, la lamination, etc. Elles s'appliquent au papier et carton tels que définis dans la résolution.

Pour ces produits, la législation existante en matière de responsabilité doit être étudiée afin de s'assurer que la responsabilité est bien assumée par les fabricants de papier et carton pour tous les facteurs liés à la fabrication et intervenant dans l'usage final du produit. Il incombe aux fabricants de papier et de carton de fournir aux utilisateurs l'information appropriée concernant leurs produits.

Il est par contre de la responsabilité des utilisateurs de ces papiers et cartons d'informer les fabricants de l'usage prévu des produits.

Les recommandations donnent des conseils pratiques et d'organisation portant sur la gestion des facteurs clés influant sur la qualité et l'adéquation des produits par rapport à l'objectif poursuivi, principalement dans le domaine de la sécurité quant au contact avec des denrées alimentaires. Elles couvrent toutes les étapes de la production, depuis la commande et la livraison des matières premières brutes (approvisionnement) jusqu'à l'expédition des produits finis par le fabricant.

Les matières papier et carton commandées par un client sont fabriquées selon des normes de qualité établies, qui incluent toutes les exigences dont il est fait état dans les directives, les règlements ou la législation applicables aux papiers et cartons en contact avec des denrées alimentaires.

2. Aspects généraux et principes

Les GMP reposent sur un système de gestion de la qualité, tel que la série de normes ISO 9000 ou tout autre système reconnu et équivalent et sur les principes pertinents d'un système reconnu d'analyse des dangers tel que la méthode HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point, ou « Analyse des dangers, points critiques pour leur maîtrise », voir Section II ci-après). Ces systèmes sont liés les uns aux autres car ils mettent en œuvre les mêmes principes.

Un contrôle de la qualité totale doit intervenir à chaque stade de la production, y compris lors de la réception de la commande, de l'approvisionnement en matières premières, lors des différentes phases de transformation, fabrication et test, finition et expédition du produit. Ce contrôle s'applique par exemple :

- Aux manuels ;
- Aux documents d'instructions de production ;
- Aux spécifications relatives aux tests ;
- A la manipulation, au stockage, au conditionnement, à la conservation, à l'identification du produit et à la livraison ;

A la formation et à l'engagement du personnel, à l'audit interne ;
Aux rapports de production et de qualité.

Un soin attentif et poussé, tant au niveau de la propreté que de l'ordre, doit être porté tout au long du procédé.

3. Aspects particuliers

Parmi l'ensemble des principes des GMP, un accent tout particulier doit être mis sur les suivants :

3.1. Responsabilité de la direction

La direction doit prendre un engagement ferme à l'égard de la politique de qualité et assurer que l'autorité et les responsabilités appropriées sont définies, comprises et appliquées à tous les niveaux de l'organisation.

3.2. Formation du personnel

L'ensemble du personnel doit être conscient de ses devoirs et de ses responsabilités à l'égard des exigences de la législation actuelle et de ce code des GMP. La formation doit être entreprise et assurée de manière adéquate. Les nouveaux salariés seront informés des exigences en matière de fabrication d'articles entrant au contact des denrées alimentaires dès leur formation initiale. Il sera gardé trace des évaluations et des formations suivies.

3.3. Système de contrôle de qualité

Un système de contrôle de qualité doit être installé et maintenu pour assurer la conformité des produits aux exigences spécifiées. Des procédures doivent être mises en œuvre pour éviter tout malentendu lors de la réalisation de la commande.

3.4. Matières premières (pulpes et composants non-fibreux)

Un dispositif doit être mis en place afin d'assurer que seules sont achetées les matières premières conformes aux besoins du produit final. Les composants non-fibreux devraient être sélectionnés d'après les directives du Document technique No 1 « Liste des substances utilisées dans la fabrication des matières et articles en papier et carton destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires ».

Les pulpes doivent être conformes à la résolution et, lorsqu'elles sont applicables, aux lignes directrices sur les fibres recyclées.

Les approvisionnements passent obligatoirement par des fournisseurs « qualifiés ».

Cette qualification peut être fondée sur :

- a) une certification ISO 9000 (ou tout autre système reconnu),
- b) la confiance, la constance et la fiabilité du fournisseur, établies suite à des relations d'affaire de longue date, complétées par des tests continus de qualité sur les matières premières.

Toute matière acquise auprès d'un nouveau fournisseur ou correspondant à une nouvelle catégorie doit être évaluée quant à sa capacité à livrer le produit final. Si les résultats sont satisfaisants, la matière est jugée conforme et peut être commandée dans le futur sur la base d'une spécification convenue.

Toutes les matières premières livrées doivent être clairement identifiées et stockées exclusivement dans les zones spécialement prévues à cet effet. Une propreté et une hygiène adaptées doivent être maintenues dans ces zones de stockage des matières premières.

Un contrôle de la réception des matières premières est mis en œuvre en tenant compte de l'ampleur des contrôles assurés par le fournisseur, et du fait qu'un rapport de conformité de la matière première a pu être fourni avant livraison.

3.5. Contrôle de procédé

Le procédé doit être clairement défini et planifié. Il doit être démontré que l'exécution du procédé s'effectue en permanence dans des conditions contrôlées. En raison de la complexité de la technologie du papier et du carton, une grande importance doit être accordée au contrôle des paramètres de procédé, en particulier pour éviter et supprimer toute contamination éventuelle et répondre ainsi aux exigences du produit fini.

Chaque usine/fabricant doit identifier et assurer la surveillance dans son propre procédé des points critiques pour la maîtrise liée au système d'analyse des dangers (voir ci-dessous) et aux exigences du contact avec des denrées alimentaires. La charge microbiologique dans l'usine devrait être surveillée mais les tests ne devraient être entrepris qu'aux endroits spécifiés par l'analyse des dangers (voir ci-dessous).

3.6. Manipulation, stockage, conditionnement, conservation et livraison

Ces aspects des produits doivent rester sous contrôle.

Il est particulièrement important que les articles en stock soient bien identifiés et qu'ils ne puissent être livrés qu'en vue d'un usage final conforme aux directives, règlements et législations relatives au contact avec les denrées alimentaires.

Une propreté et une hygiène adéquates sont maintenues dans les zones de stockage.

Une procédure claire doit être mise au point pour assurer une expédition des produits conforme aux normes de qualité convenues.

3.7. Traçabilité

Il est nécessaire de mettre en place un système précis de suivi, tout au long du procédé de fabrication, depuis les matières premières jusqu'à la commande finale du client.

3.8. Etiquetage

Tous les produits finis doivent être étiquetés de manière à pouvoir retracer l'historique de la production, y compris les détails relatifs aux matières premières, dates de fabrication, etc.

3.9. Test

Des procédures de test et d'inspection doivent être définies pour vérifier la conformité du produit final aux normes de qualité convenues, à la résolution et aux lignes directrices.

3.10. Rapport de qualité

Un rapport des résultats doit être établi et archivé. Les procédures d'enregistrement des rapports de qualité doivent être définies de manière à garantir l'identification, la collecte, le classement et la diffusion exacts des rapports de qualité.

3.11. Méthodes de test

Dans la mesure où elles sont disponibles, la préférence sera donnée aux méthodes de test normalisées (par exemple CEN, ISO, etc.).

3.12. Procédures de calibrage

Les équipements d'inspection, de mesure et de test doivent faire l'objet d'une maintenance et d'un calibrage réguliers, avec enregistrements de rapports de ces activités.

3.13. Audit

Des procédures devraient être définies pour vérifier le niveau de performance du système de qualité. Elles peuvent varier en fonction du système de qualité choisi.

SECTION II - APPROCHE DE L'ANALYSE DES DANGERS

1. Inventaire des dangers, mesures préventives suggérées

Les étapes de fabrication d'articles en bobines ou en feuilles destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires sont répertoriées, depuis les matières premières jusqu'à l'expédition.

La méthode mise en œuvre pour ce guide consiste en une liste des dangers liés à chaque étape de la fabrication selon les principes définis dans la méthode HACCP.

Pour chaque étape de fabrication, les tableaux 1 à 5 indiquent les dangers susceptibles d'intervenir et les mesures préventives adéquates.

Chaque usine doit directement prendre en compte les éventuels dangers complémentaires liés à des procédés, des plantes ou des produits spécifiques.

Dans les tableaux 1 à 5, les dangers sont identifiés selon la définition donnée dans la note ci-dessous

Note:

La méthode HACCP, utilisée dans le traitement et la fabrication de denrées alimentaires, est décrite dans le projet de lignes directrices révisé stipulé en annexe II du document référencé ALINORM 97/13A *Projet de révision des lignes directrices pour l'application du système HACCP*, document élaboré par une commission du Codex alimentarius. En sachant que la notion de risque est conséquente à la présence d'un danger, ce document apporte la définition suivante du mot « danger » : *agent biologique, chimique ou physique ou état de l'aliment ayant potentiellement un effet nocif sur la santé*. L'analyse des dangers au travers de la méthode HACCP est une procédure consistant en une collecte et une évaluation d'informations sur les dangers et les conditions menant à leur présence. L'objectif étant d'identifier les dangers et les conditions significatives en matière de sécurité alimentaire, et de les soumettre au plan HACCP mentionné dans la norme.

2. Etapes de fabrication des produits en papier

Matières premières

- sélection avant achat
- transport (livraison à l'usine)
- réception
- stockage
- manipulation

Technologies de préparation des fibres

- Pulpage, désencrage, dispersion à chaud, etc.

Préparation et introduction d'additifs

Raffinage, épuration, dilution, formation de feuille

Egouttage

Traitements de surface

Bobinage et finition (calandrage, découpe)

Contrôle du produit fini

Etiquetage

Stockage des produits finis

Expédition

TABLEAU 1

ETAPES	DANGERS POTENTIELS	MESURES PREVENTIVES SUGGEREES
<p>MATIERES PREMIERES FIBREUSES</p> <p>a) Sélection avant achat</p>	<p>Contamination par des sources chimiques et/ou microbiologiques, du fait de l'emploi de matières premières dont la sécurité n'a pas été vérifiée.</p>	<p>Référence au Document technique N° 1 « Liste des substances utilisées dans la fabrication des matières et articles en papier et en carton destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires »</p>
<p>b) Transport (livraison à l'usine)</p>	<p>Contamination par des sources chimiques et/ou microbiologiques, liée au manque de propreté (camion, etc.).</p>	<p>Référence aux spécifications du transporteur et du fournisseur.</p>
<p>c) Réception, stockage, manipulation</p>	<p>Contamination par des sources chimiques et/ou microbiologiques au moment du stockage, suite à une confusion entre un type adapté au contact avec les aliments et un type non adapté à ce contact.</p>	<p>Zones séparées (quand c'est nécessaire), conformité aux procédures (assurance qualité).</p>

TABLEAU 2

ETAPES	DANGERS POTENTIELS	MESURES PREVENTIVES SUGGEREES
<p>MATIERES PREMIERES NON FIBREUSES</p> <p>a) Sélection avant achat</p>	<p>Contamination par des sources chimiques et/ou microbiologiques, du fait de l'emploi de matières premières dont la sécurité n'a pas été vérifiée.</p>	<p>Référence à l'annexe II de la résolution.</p>
<p>b) Transport (livraison à l'usine)</p>	<p>Contamination par des sources chimiques et/ou microbiologiques, liée au manque de propreté (camion, citerne, etc.).</p>	<p>Référence aux spécifications du transporteur et du fournisseur.</p>
<p>c) Réception, stockage, manipulation</p>	<p>Erreur d'étiquetage menant à l'introduction d'une matière incorrecte.</p>	<p>Indication sur le formulaire de commande des références techniques du produit.</p> <p>Définition des exigences avant commande.</p>
	<p>Contamination par des sources chimiques et/ou microbiologiques, liée au manque de propreté.</p>	<p>Locaux appropriés. Maintien de la propreté des locaux (nettoyage approprié, dératisation, etc.).</p>
	<p>Erreur d'utilisation et contamination par des sources chimiques et/ou microbiologiques, liée à une contamination croisée en cas de stockage en vrac.</p>	<p>Zones séparées (si nécessaire), conformité aux procédures (assurance qualité), durée et conditions de stockage (respect de l'expiration des dates d'emploi).</p>

TABLEAU 3

ETAPES	DANGERS POTENTIELS	MESURES PREVENTIVES SUGGEREES
RETRITURATION ET AUTRES TECHNOLOGIES	Erreur de matière première pouvant entraîner l'introduction de matières premières inadéquates dans le pulpeur.	Spécifications de fabrication.
	Contamination de la pulpe par des micro-organismes véhiculés par des animaux.	Maintien de la propreté des locaux (dératisation, etc.).
	Contamination par une source chimique, liée à un changement de fabrication (passage d'un produit non alimentaire à un produit alimentaire)	Spécifications de fabrication, procédures de changement de fabrication.
PREPARATION ET INTRODUCTION D'ADDITIFS	Inadéquation des caractéristiques physiques et/ou contamination possible d'une source chimique, liée à une erreur de concentration ou un surdosage de produits dangereux	Procédures. Rapports.
	Contamination par des micro-organismes liée au développement microbiologique d'une préparation (par exemple colles amylacées).	Conformité aux procédures. Nettoyage des cuves de préparation. Conditions de stockage (par exemple température). Traitement préventif par des biocides.

TABLEAU 4

ETAPES	DANGERS POTENTIELS	MESURES PREVENTIVES SUGGEREES
RAFFINAGE, LAVAGE, DILUTION, FORMATION DE FEUILLE	Contamination par une source microbiologique, liée au manque de propreté (cuves, circuits, etc.).	Procédures de nettoyage. Traitement de l'eau adéquat
	Contamination par une source chimique, par les agents nettoyants des toiles de filtrage.	Si l'agent nettoyant ne figure pas dans la liste des matières agréées, la séparation de l'eau de lavage des autres parties de la machine est nécessaire
TRAITEMENT DE SURFACE	Inadéquation des caractéristiques physiques et/ou contamination possible par des composants chimiques, suite à un dépôt dont la quantité dépasse les valeurs de tolérance, ou qui est non conforme à la spécification.	Conformité aux procédures.
	Contamination par des micro-organismes, liée au développement microbiologique de la préparation.	Conformité aux procédures. Lavage des cuves de préparation. Conditions de stockage (température). Traitement préventif avec des biocides.
BOBINAGE ET FINITION (POUR BOBINES) PALETTISATION (POUR FEUILLES)	Salissures dues à la condensation ou à des retombées de poussières du local sur la bobine.	Maintenance appropriée des locaux.
	Contamination par des sources chimiques et/ou microbiologiques due au manque de propreté des palettes ou au traitement impropre du bois	
EMBALLAGE ET CONDITIONNEMENT	Contamination (toxicologique et/ou organoleptique) par des sources chimiques et/ou microbiologiques due au manque de propreté ou au manque d'intégrité des matières d'emballage.	Maintenance appropriée et propreté des locaux. Sélection d'une matière d'emballage appropriée.
ZONES DE PRODUCTION	Contamination par une source chimique, liée à des fuites ou des résidus d'agents nettoyants.	Stockage de quantités limitées de produits de nettoyage à risque, ou de leurs résidus dans les zones de production. Conformité aux procédures.
	Contamination par une source microbiologique liée à l'humidité, à la température, et à l'absence de propreté des locaux (animaux et insectes indésirables).	Nettoyage et respect des conditions sanitaires (lampes UV contre les insectes et dératisation)

TABLEAU 5

ETAPES	DANGERS POTENTIELS	MESURES PREVENTIVES SUGGEREES
VERIFICATION DES PRODUITS FINIS	Inadéquation des caractéristiques physiques et/ou chimiques, éventuellement hors des tolérances réglementaires.	Conformité aux procédures, contrôle de procédé, sous-notation et identification des produits hors de la spécification, rapports. Identification claire et précise des échantillons pour analyse en laboratoire.
ETIQUETAGE	Erreur d'identification du papier ou confusion des lots entraînant l'emploi d'un papier inapproprié pour l'utilisation requise.	Conformité aux procédures.
STOCKAGE DES PRODUITS FINIS	Dégradation des caractéristiques physiques du papier suite à de mauvaises conditions de stockage (humidité, température) ou à une durée de stockage excessive.	Mise en œuvre du conditionnement adéquat. Conformité aux procédures. Programme de maintenance préventive. Maintien de la propreté des locaux (nettoyage adéquat, dératisation).
	Contamination par une source biologique par exemple des animaux, des insectes ou des micro-organismes, liée au manque de propreté des zones de stockage	Conformité aux procédures. Maintien de la propreté des locaux (nettoyage adéquat, dératisation).
EXPEDITION	Erreur d'identification du papier, confusion des lots, mauvaises conditions de chargement ou de transport, entraînant l'emploi d'un papier inapproprié pour l'utilisation requise.	Mise en œuvre de spécifications en matière de transport. Conformité aux procédures.
	Contamination par une source microbiologique, liée à un manque de propreté des moyens de transport.	
	Contamination par une source chimique liée à des produits polluants résiduels de transports antérieurs.	Mise en œuvre de spécifications en matière de transport. Exigence de non-transport de produits chimiques ou malodorants dans les véhicules utilisés. Conformité aux procédures.

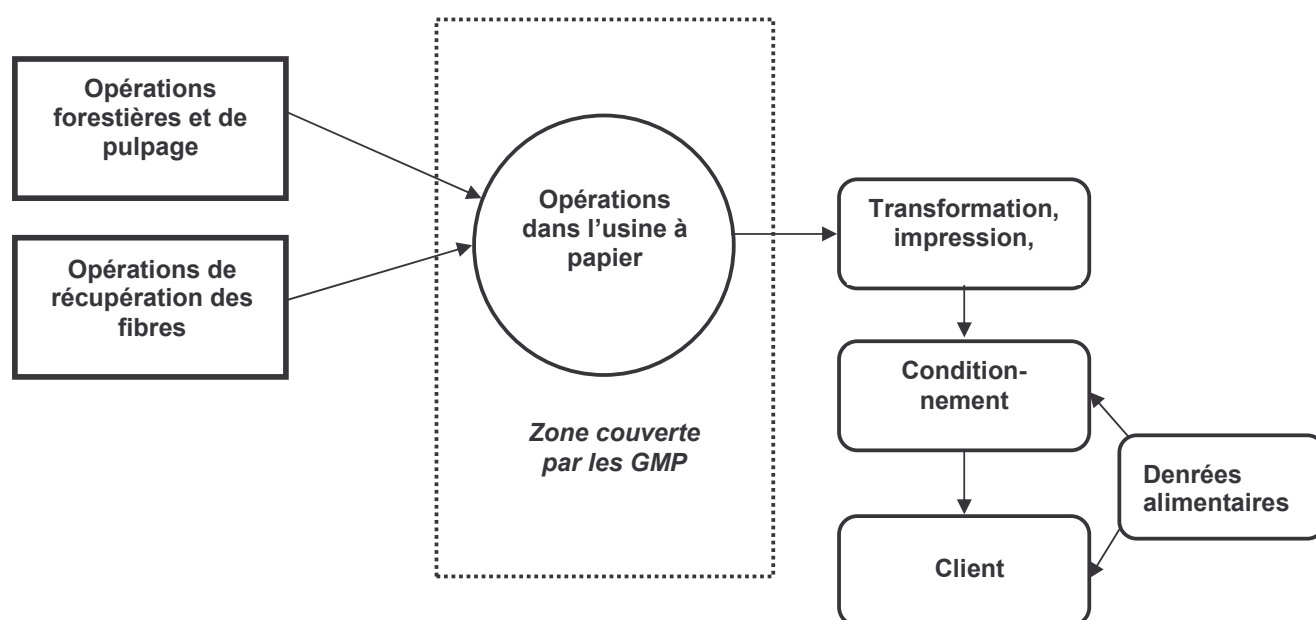
SECTION III - NOTE EXPLICATIVE - PROCEDE DE FABRICATION DU PAPIER ET GLOSSAIRE

1. Introduction

Cette note est conçue pour accompagner les bonnes pratiques de fabrication rédigées à l'attention des papiers et cartons destinés à entrer au contact des denrées alimentaires. Elle contient une brève description et un diagramme du procédé de fabrication du papier (Figure 2) ainsi qu'un glossaire des termes techniques (Table 6) employés dans les GMP.

2. La chaîne de fabrication

Ce diagramme propose une représentation simplifiée de la chaîne de fabrication depuis la forêt jusqu'aux denrées alimentaires.



Il montre clairement que les bonnes pratiques de fabrication concernent uniquement une partie limitée de la chaîne de fabrication. Dans le cadre de ce document, nous avons appelé cette partie « opérations dans l'usine à papier » ; c'est elle que nous allons décrire plus en détails et illustrer dans le diagramme suivant. Il est important de noter que certains produits papier sont transformés au sein de l'usine à papier puis vendus directement à des détaillants. Ces produits feront l'objet de compléments d'informations spéciaux qui figureront dans le guide des bonnes pratiques.

3. Fabrication du papier (les termes en *italiques* sont repris dans le glossaire)

3.1. Matières premières

Les papiers et cartons sont fabriqués principalement à partir de pulpe, un dérivé du bois produit à la suite de procédés mécaniques et chimiques, et de papier de récupération. Le mélange utilisé dépend de l'usage final et varie de 100% de *pulpe vierge* jusqu'à une pulpe issue à 100% de *papier de récupération*. Certaines applications spéciales utilisent également des fibres synthétiques, de coton, etc. La *pulpe* est fournie directement par les opérations d'exploitation forestière et de *pulpage*. Elle est livrée à l'état sec sous forme de balles aux

usines non intégrées, ou à l'état humide aux usines intégrant une unité de production de *pulpe*.

Le *papier de récupération* provient de négociants équipés d'un système de collecte. Ce papier de récupération peut être soumis à des traitements spéciaux avant d'alimenter la machine à papier. Parmi ces opérations, citons le *défilage* (un pulpage spécial), le *désencrage*, le *blanchiment*, la *dispersion à chaud*, le *lavage*, le *traitement à l'oxygène*, le *traitement à l'ozone* et le *traitement enzymatique*.

Quelle que soit la source, la *pulpe* est transférée dans une unité de *repulpage* où elle est mélangée à de l'eau à raison de 100 fois son poids, puis intensément secouée afin de produire une suspension des fibres individuelles dans l'eau. A ce stade des opérations et aux suivants, des *produits chimiques auxiliaires*, des *additifs* et des *remplisseurs* sont ajoutés. Les *produits chimiques auxiliaires* et les *additifs* sont en général combinés aux matières premières fibreuses à des taux inférieurs à 1 - 2%. Ces matières incluent des colles pour lier la feuille, des agents de contrôle du pH, des produits facilitant l'extraction de l'eau, etc. Les *remplisseurs* sont en général des kaolins, du carbonate de calcium ou du bioxyde de titane et sont ajoutés pour modifier les propriétés visuelles du papier ou du carton, ou comme substituts de fibres.

3.2. Machine à papier

La suspension fibreuse ou *pâte* est pompée via divers *réservoirs de stockage*, différents équipements d'épuration et *raffineurs* pour arriver enfin à la machine à papier. A ce stade, de l'eau est à nouveau ajoutée afin de produire une suspension fibreuse contenant de 1 à 10 parts de fibre pour 1000 parts d'eau. La mixture qui en résulte est envoyée dans la machine à papier par la *caisse de tête*, un organe distributeur de pâte répartissant le jet dans sa largeur (en général entre 2 et 6 mètres). Ce jet est envoyé sur une *toile filtrante* en mouvement. L'eau est éliminée par une combinaison de gravité et de succion dans un procédé appelé *formation de la feuille*, au cours duquel les fibres de cellulose commencent à former une mince nappe déjà reconnaissable comme étant du papier.

Cette nappe est ensuite retirée de la toile filtrante et essorée au travers d'une série de *presses* permettant de retirer environ 50% du contenu en eau. Puis le matelas de fibres passe autour d'une série de rouleaux en fonte, et est chauffé à des températures dépassant 130°C : c'est à ce stade qu'interviennent le séchage et la décontamination microbiologique. La feuille est ensuite enroulée sur une bobine de la largeur complète de la machine, conservant un contenu en eau de 5 à 8%. Certains papiers peuvent également subir un *traitement de surface*, par exemple un encollage, un dégraissage, etc., avant d'être mis en bobine. Tout au long du passage de la *toile filtrante* jusqu'au bobinage, la *feuille* de papier est supportée par divers types de *toiles de machine* se déplaçant à la même vitesse.

Des échantillons de papier prélevés sur chaque bobine sont soumis à des tests de contrôle de qualité et à des vérifications quant à leur conformité aux spécifications requises, l'ensemble faisant partie du *système de contrôle qualité*.

3.3. Finition, stockage et expédition

Les bobines de papier en pleine largeur sont transférées dans une zone distincte, où elles sont soumises à d'autres opérations. Il peut s'agir d'opérations simples, par exemple la *refente* de la bobine en des bobines plus étroites ou en feuilles. Dans certains cas, des procédés intermédiaires peuvent être appliqués, par exemple le couchage, le *surfaçage* ou le *calandrage*.

Les produits des opérations évoquées ci-dessus sont étiquetés et placés dans la zone d'expédition en attendant le transport. Une nouvelle fois, des échantillons sont susceptibles d'être prélevés dans le cadre du contrôle de la qualité. Les résultats des tests précédents sont comparés à l'inventaire pour assurer que seuls des produits approuvés sont expédiés.

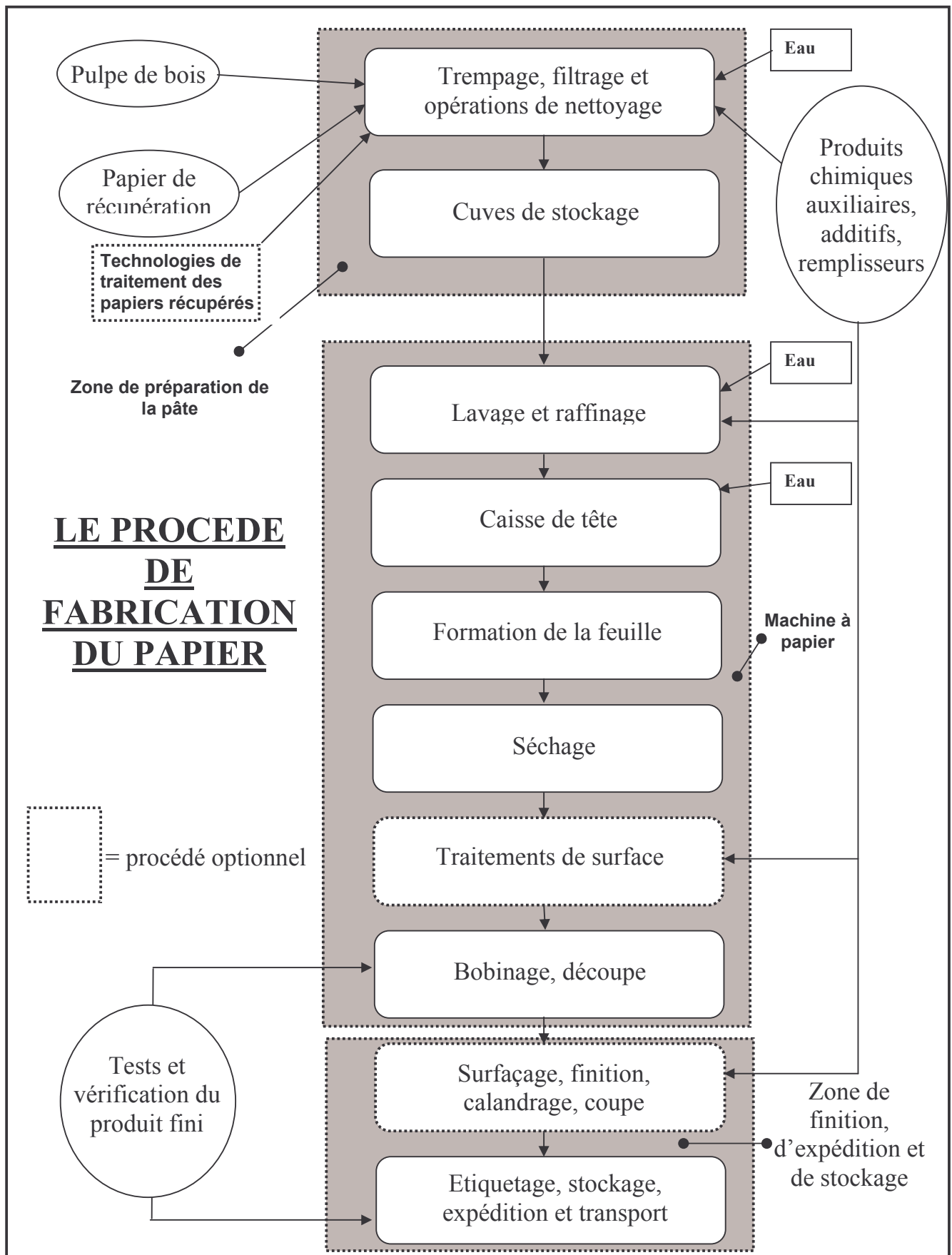


Figure 2

4. GLOSSAIRE

Additif	Substance additionnée au procédé de fabrication du papier pour donner des propriétés spécifiques au produit final papier ou carton.
Blanchiment	Retrait ou modification, dans une mesure plus ou moins grande, des résines de bois et composants colorés de la pulpe pour augmenter la pureté et la blancheur.
Bobinage	Opération consistant à enrayer la feuille de papier ou de carton sur une bobine.
Caisse de tête	Un récipient de la largeur de la machine à papier, qui projette la pâte au travers d'un injecteur à plat sur la toile filtrante.
Calandrage	Opération effectuée sur le papier ou le carton partiellement séché dans le but d'améliorer la finition de surface et son imprimabilité.
Coupe en feuille	Voir découpe.
Cuve de stockage	Un grand récipient permettant de stocker la pâte en attendant sa transformation en papier et carton.
Découpe	Division dans le sens transversal d'une ou de plusieurs toiles de papier ou de carton pour produire des feuilles.
Désencrage	Tout procédé permettant de retirer les encres des fibres. Les deux types les plus courants sont le filtrage et la flottation.
Désintégration	Le procédé de transformation de la pulpe sèche en pâte.
Dispersion à chaud *	Traitement de la pulpe effectué sous pression en utilisant de la vapeur à des températures proches ou supérieures à 100°C, pour retirer les contaminants des fibres. En principe, il s'agit d'une opération de désintégration mécanique intense.
Feuille	La feuille continue de papier ou de carton, dans toute sa longueur, formée durant la fabrication ou la transformation.
Finition	Toutes les opérations effectuées dans l'usine à papier après la machine à papier, pour préparer le produit à l'expédition (par exemple surfaçage, découpe, bobinage, couchage, étiquetage, etc.).
Formation de la feuille	Dans la machine à papier, le procédé initial de production de la feuille par retrait physique de l'eau de la pâte.
Lavage*	Traitement appliqué à la pulpe, consistant en des séchages et des dilutions alternatives et passage au travers d'une série de filtres avec flux à contre-courant. Le lavage est destiné à nettoyer la pulpe.
Machine à papier	La machine qui produit le papier ou le carton. Il existe différents types de machines à papier, différenciés selon leur technologie de formation de la feuille (par exemple fourdrinier, cylindrique, double toile, pli simple, multi-pli, etc.).
Nettoyage	Opération mécanique ou hydrodynamique visant à retirer les matières indésirables de la pulpe. L'équipement se compose en général d'écrans rotatifs ou de cyclones de centrifugation.
Papier de récupération	Papier collecté auprès des imprimeurs et autres usines de transformation, ainsi que d'autres sources de récupération de déchets. Il réintègre le système de fabrication de papier après collecte et tri.
Pâte	Suspension aqueuse de pulpe de papier.
Préparation de la pâte	Étapes du procédé de transformation de la pulpe en pâte. Peut consister en : désintégration, ajout d'eau, de remplisseurs et de produits chimiques auxiliaires, dilution, mélange et traitement mécanique des composants de papier.
Presse	Deux rouleaux, étroitement serrés l'un contre l'autre, entre lesquels la feuille de papier est entraînée. Ces rouleaux retirent l'eau par succion et transfèrent la feuille sur une toile transporteuse.

Produit chimique auxiliaire	Produit chimique ajouté à une étape de la fabrication du papier et destiné à améliorer l'efficacité d'une partie du procédé.
Pulpage	Procédé de transformation du bois (et d'autres matières premières fibreuses) en fibres de papier.
Pulpage spécial*	Pulpage accompagné de produits chimiques (soude, peroxyde, etc.).
Pulpe	Matière, généralement d'origine naturelle et végétale, rendue prête à l'emploi pour le procédé de fabrication du papier par transformation en une masse de fibres individuelles.
Pulpe blanchie	Pulpe soumise au blanchiment.
Pulpe chimique	Fibres de cellulose obtenues par dissolution et retrait des composants non-cellulosiques du bois.
Pulpe mécanique	Fibres pour la fabrication du papier, essentiellement tirées du bois et séparées par des moyens mécaniques.
Pulpe non blanchie	Pulpe non soumise à une opération de blanchiment.
Pulpe semi-chimique	Pulpe obtenue suite au retrait partiel des composants non celluloses de la matière première par un traitement chimique, par exemple la cuisson.
Pulpe thermo-mécanique	Pulpe de papier fabriquée à partir de moyens mécaniques associés au chauffage de diverses matières premières, en général du bois.
Pulpe vierge	Pulpe fournie à l'usine de papier et contenant des fibres non encore utilisées dans le procédé de fabrication du papier.
Raffiner/Raffineur	Machine au travers de laquelle la pâte est pompée avant envoi dans la caisse de tête. La machine applique une puissante action mécanique aux fibres pour en modifier les propriétés de différentes manières selon les propriétés finales requises.
Refente	Découpe de la feuille de papier ou de carton dans le sens longitudinal, pour former deux ou plusieurs feuilles moins larges.
Re-pulpage	Un procédé de désintégration dans de l'eau de la pulpe sèche ou de papier, en vue d'une autre transformation.
Séchage	Procédé de réduction du contenu en eau du papier ou du carton après qu'il ait quitté la section de pressage de la machine à papier.
Surfaçage	Procédé consistant à appliquer à la surface d'un papier ou d'un carton une ou plusieurs couches de suspension liquide contenant des pigments et des liants pour former une face supérieure d'impression sur le produit fini. Les matières utilisées incluent des pigments (kaolin, talc, carbonate de calcium, etc.), des liants (amidon, latex, caséine, etc.) et des substances auxiliaires (agents dispersants, agents d'insolubilisation, agents de rétention d'eau, etc.). Le surfaçage est effectué soit sur la machine à papier, soit au cours d'une opération séparée impliquant un nouveau séchage.
Système de contrôle de qualité	La structure organisationnelle, les procédures, les procédés et les ressources nécessaires au fonctionnement du système de gestion de la qualité.
Toile	Toile filtrante, en général constituée de fibres synthétiques, sur laquelle la pâte de papier est étalée. Cette toile permet d'éliminer l'eau de la feuille de pâte en mouvement.
Toiles de machine	Un ensemble de grilles plastiques et de toiles en tissu convoyant et transportant le papier au travers de la machine à papier.
Traitement à l'oxygène *	Traitement de la pâte par de l'oxygène gazeux à haute température et sous haute pression.
Traitement à l'ozone *	Traitement de la pâte par de l'ozone ou un mélange oxygène/ozone.

Traitement de surface	Traitement consistant en l'application d'une matière ou d'un additif approprié à la surface du papier ou du carton pour modifier certaines caractéristiques, par exemple l'imprimabilité, la porosité, l'imperméabilité à la graisse, etc.
Traitement enzymatique*	Application de la biotechnologie au traitement de la pulpe recyclée (amélioration des propriétés, désencrage, etc.).

* indique une technologie susceptible d'être appliquée durant diverses étapes du pulpage et du procédé de fabrication du papier, mais dans ce contexte, s'applique uniquement au traitement de papier et de carton de récupération.

DOCUMENT TECHNIQUE No. 5

**GUIDE PRATIQUE DESTINE AUX UTILISATEURS DE LA
RESOLUTION AP (2002) 1 SUR LES MATIERES ET ARTICLES EN
PAPIER ET CARTON DESTINES A ENTRER EN CONTACT AVEC
DES DENREES ALIMENTAIRES**

Version 1

TABLE DES MATIERES

1. INTRODUCTION
2. CHAMP D'APPLICATION
 - 2.1. Matières et articles couverts par la Résolution ResAP (2001) 1
 - 2.2. Matières et articles non couverts par la Résolution ResAP (2001) 1
3. VERIFICATION DE CONFORMITE
 - 3.1. Matières multicouches
 - 3.2. Vérification de la conformité aux spécifications du Document technique N° 1 – List des substances à utiliser dans la Fabrication des matières et articles en papier et carton destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires
 - 2.1. Origine des limites LSM et QM (QMA)
 - 3.2.2. Calcul QMA pour des contacts ne correspondant pas au ratio conventionnel CSAH
 - 3.2.3. Restrictions exprimées en QM (QMA)
 - 3.2.4. Limites exprimées en LSM
 - 3.2.5. Vérification du respect des taux limites (QM, QMA, LSM)
 - 3.2.5.1. Essais de migration
 - 3.2.5.2. Essais d'extraction
 - 3.3. Vérification de la conformité aux spécifications de la Résolution ResAP (2002)1 et au Document technique N° 3 – Lignes directrices concernant les matières et articles en papier et carton destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires
 - 3.3.1. Effet antimicrobien
 - 3.3.2. Dioxines
 - 3.3.3. Cadmium, plomb et mercure
 - 3.3.4. Pentachlorophénol et biphényles polychlorés
 - 3.3.5. Caractéristiques sensorielles (organoleptiques)
 - 3.3.6. Qualité microbiologique
4. UTILISATION DE FIBRES RECYCLEES
 - 4.1. Aspects généraux
 - 4.2. Système de collecte des papiers de récupération
 - 4.3. Vérification du respect des exigences posées au produit final
 - 4.3.1. Contact avec des aliments lavés, décortiqués ou pelés
 - 4.3.2. Contact avec des aliments secs, non gras
 - 4.3.3. Contact avec des aliments gras et/ou aqueux
 - 4.3.4. Essais toxicologiques
5. CAS SPECIAUX
 - 5.1. Considérations générales
 - 5.2. Utilisation à température élevée
 - 5.3. Filtres et couches de filtrage
 - 5.4. Vaisselle jetable
 - 5.5. Contact avec des aliments lavés, décortiqués ou pelés
 - 5.6. Conditionnements des aliments congelés
 - 5.7. Parchemin végétal et papier ingraissable
 - 5.8. Serviettes absorbantes
6. BARRIERE FONCTIONNELLE
7. INFORMATIONS GENERALES SUR LES METHODES ET LES NORMES D'ESSAI
8. ABREVIATIONS
9. REFERENCES

1. INTRODUCTION

Ce « Guide pratique »² est destiné à toute personne et organisme concernés par l'application de la *Résolution ResAP (2002) 1 sur les matières et articles en papier et carton destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires* et les documents techniques correspondants. Les personnes et organes concernés sont les fabricants et transformateurs de papier et de carton, les industriels et distributeurs du secteur de l'agro-alimentaire, les autorités d'exécution, les organes de contrôle et les laboratoires de certification.

Ce document n'a aucun caractère juridiquement contraignant. Son but est de proposer :

- des indications pour l'application correcte de la *Résolution ResAP (2002) 1* et des documents techniques apparentés sur les matières et articles en papier et carton destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires.
- des lignes directrices pour vérifier la conformité d'une matière ou d'un article ;
- des explications relatives aux spécifications ainsi que des informations détaillées.

Les matériaux entrant en contact avec les denrées alimentaires sont régis par la Directive cadre 89/109/CEE et les amendements relative au rapprochement des législations des États membres concernant les matériaux et objets destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires. Elle stipule que tous les matériaux et objets destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires « doivent être fabriqués conformément aux bonnes pratiques de fabrication afin que, dans les conditions normales ou prévisibles de leur emploi, ils ne cèdent pas aux denrées alimentaires des constituants en une quantité susceptible de présenter un danger pour la santé humaine, d'entraîner une modification inacceptable de la composition des denrées ou une altération des caractères organoleptiques de celles-ci ».

Les spécifications de la *Résolution ResAP (2002) 1* ainsi que les documents techniques apparentés reposent sur ces principes.

2. CHAMP D'APPLICATION

2.1. Matières et articles couverts par la *Résolution ResAP (2002) 1*

La *Résolution ResAP (2002) 1* couvre le papier, le carton ainsi que les articles fabriqués en papier et/ou carton destinés à entrer en contact avec des aliments dans les cas d'utilisation normale ou prévisible, y compris le contact avec des aliments gras, aqueux ou secs, le filtrage des liquides et l'emploi à température élevée. Les exceptions sont énoncées au Chapitre 2.2.

Le carton est généralement constitué de plusieurs couches, ce qui est également le cas de certains papiers. Le carton ondulé en est un bon exemple : une ou plusieurs couches de cannelure sont prises entre des couches de carton plat. Les planches de carton constituent un autre exemple, formées d'une couche supérieure et inférieure en fibres vierges blanchies et d'une âme en fibres recyclées. Chaque couche de papier doit être conforme aux exigences de la *Résolution ResAP (2002) 1*, sauf à être isolée des denrées alimentaires par une barrière fonctionnelle à la migration. De plus amples informations sur les barrières fonctionnelles sont livrées au Chapitre 6.

La *Résolution ResAP (2002) 1* s'applique aux matières et aux articles, bien qu'une attention majeure soit portée aux matières. Parmi les articles destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires : les emballages, les filtres à café, les serviettes absorbantes contenant une couche de papier ou de fibres de cellulose, les étiquettes en papier apposées sur des

fruits qui seront pelés, les articles en fibres moulées tels que les barquettes d'œufs ou de fruits, les filtres en papier d'un grammage inférieur à 500 g/m² et la vaisselle de table jetable.

Le fabricant des articles doit tenir compte de toutes les matières auxiliaires et additifs utilisés dans la fabrication de l'article, par exemple les encres d'impression, les laques, les adhésifs, etc. Il est de la responsabilité du fabricant ou de l'importateur des matières et articles destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires, ainsi que des personnes qui commercialisent ces matières et ces articles, de veiller à ce que l'intégralité des composants soit conforme à la Directive 89/109/CEE.

De nombreuses catégories de cartons sont composées d'une couche fibreuse couverte de ce qu'il est convenu d'appeler un couchage minéral (Les termes couchage minéral, pigment de couchage ou pigment aqueux sont synonymes.) Ces couchages entrent dans le champ d'application de la *Résolution ResAP (2002) 1*, même s'ils contiennent des substances polymères telles que des liants. Les matières polymères, souvent appelées pigments plastiques, sont également employées dans certains cas comme pigments dans les couchages de papier et de carton. Les couchages formant barrière à l'humidité et aux graisses entrent dans le champ d'application de la *Résolution ResAP (2002) 1*.

2.2. Matières et articles non couverts par la Résolution ResAP (2002) 1

Les nontissés ne sont pas classés dans les papiers. On les distingue de ces derniers conformément à la norme ISO 9092.

Les couches filtrantes (telles que spécifiées par l'Institut fédéral d'évaluation des risques (BfR) XXXVI/1 du 01-08-1999) d'un grammage supérieur ou égal à 500 g/m² dont les composants principaux sont des fibres synthétiques, même si elles peuvent également contenir certaines fibres cellulosiques.

Pour l'instant, au plan Européen, il n'existe aucune réglementation relative aux nontissés ou aux couches filtrantes. Néanmoins, lorsque ces matières sont employées au contact de denrées alimentaires, elles devraient être en conformité avec la Directive cadre.

Les essuie-tout et serviettes en papier n'entrent pas dans le champ d'application de la *Résolution ResAP (2002) 1*. Ces articles ont fait l'objet d'un document technique publié séparément.

Toute couche plastique appliquée à une matière ou un article en papier est exclue du champ d'application de la *Résolution ResAP (2002) 1*. Elle devrait être évaluée conformément aux Directives UE sur les matériaux et objets en matière plastique.

3. VERIFICATION DE CONFORMITE

La *Résolution ResAP (2002) 1* stipule que les papiers « doivent être fabriqués conformément au Document technique N° 4 - Guide CEPI sur les bonnes pratiques pour la fabrication des papiers et cartons destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires.... ».

Le contrôle interne s'appuie sur les bonnes pratiques de fabrication (BPF) qui jouent un rôle essentiel dans le contrôle de la qualité et l'assurance de sécurité du produit. Un document distinct décrivant les BPF a été élaboré: *Document technique N° 4 - Guide CEPI des bonnes pratiques de fabrication du papier et du carton destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires*.

Les BPF incluent les concepts suivants :

- Disponibilité de manuels et d'instructions de production ;
- Conformité aux exigences de qualité spécifiées pour les matières premières ;
- Conditions adéquates d'entreposage et de manipulation ;
- Application de procédés visant à éviter ou à éliminer toute contamination ;
- Spécifications relatives aux tests des produits finaux ;
- Informations assurant la traçabilité et la tenue de registres de production.

3.1. Matières multicouches

Les cartons ondulés et les papiers laminés avec d'autres matières telles que les feuilles plastiques et/ou métalliques sont des exemples typiques de matières multicouches.

A moins que ne soit démontrée la présence d'une barrière fonctionnelle empêchant le transfert de substances de la ou des couches de papier aux denrées alimentaires, chaque couche de papier devrait répondre aux spécifications de la *Résolution ResAP (2002) 1* et des documents techniques apparentés. Il n'est toutefois pas nécessaire d'effectuer des essais séparés pour chaque couche. La matière est testée dans son ensemble. Voici un exemple d'évaluation de conformité :

Pour un carton ondulé composé de deux couches de carton plat et d'une couche de cannelure, toutes les couches contenant des fibres recyclées :

- Chaque couche devrait être conforme aux spécifications de la *Résolution ResAP (2002) 1* et du *Document technique N° 3 - Lignes directrices concernant les matières et articles en papier et carton, fabriqués à partir de fibres recyclées et destinés à entrer en contact avec les denrées alimentaires*, en termes de matières premières, de fabrication, d'emploi de substances du *Document technique N° 1 – Liste des substances à utiliser dans la fabrication des matières et articles en papier et carton destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires* et de types de denrées alimentaires avec lesquels l'article est prévu d'entrer en contact.

- Lorsqu'une restriction est exprimée sous forme de QM (QMA) ou de LSM, elle doit - être évaluée sur la matière dans son ensemble et non indépendamment pour chaque couche individuelle.

- Les essais des effets antimicrobiens et/ou les analyses sensorielles sont effectués sur la matière dans son ensemble.

- Les essais visant à déterminer la conformité avec les exigences spécifiques pour les substances listées dans le Tableau N° 2 du *Document technique N° 3* devraient être appliqués à la matière dans son ensemble.

- Les adhésifs et éventuelles autres substances auxiliaires devraient eux aussi faire l'objet d'une évaluation.

Dans une matière multicouche, lorsqu'il est démontré qu'une couche fait office de barrière fonctionnelle à la migration, seules les couches de papier du côté où intervient le contact avec les denrées alimentaires doivent être conformes aux spécifications de la *Résolution ResAP (2002) 1* et des documents techniques apparentés. Les essais de migration peuvent être réalisés tel que décrit ci-après car la présence de la barrière fonctionnelle empêche tout transfert à partir des couches situées au-delà de la barrière.

3.2. Vérification de la conformité aux spécifications du Document technique N° 1 – List des substances à utiliser dans la fabrication des matières et articles en papier et carton destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires

3.2.1. Origine des limites LSM et QM (QMA)

Dans le *Document technique N° 1 - Liste des substances à utiliser dans la fabrication des matières et articles en papier et carton destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires* des limites LSM sont définies pour certaines substances. Les valeurs LSM sont identiques à celles établies pour la même substance dans la Directive UE 90/128/CEE concernant les matériaux et objets en matière plastique destinés à entrer en contact avec les denrées alimentaires. Ces valeurs s'appuient sur les limites définies par le CSAH/AESA (Comité scientifique de l'alimentation humaine/Autorité européenne de sécurité des aliments) à partir de la documentation toxicologique disponible. Il est reconnu que les évaluations toxicologiques effectuées par le CSAH/AESA reposent sur des données fournies pour évaluer l'emploi de substances dans la fabrication de matières et d'objets plastiques et qu'elles ne sont pas directement applicables au papier et au carton. Néanmoins, en l'absence de données plus pertinentes sur le recours à ces substances dans la fabrication du papier et du carton, il semble prudent d'adopter ces restrictions.

Les limites LSM sont également exprimées dans la liste sous forme de QM (QMA). Les limites QM (QMA) sont dérivées des taux LSM par application de la convention CSAH/AESA de 6 dm² de matière entrant en contact avec 1 kg de denrée alimentaire et dans l'hypothèse d'une migration de 100 %. A titre d'exemple, pour une substance affectée d'une limite LSM de 1 mg/kg de denrée alimentaire, la limite exprimée en QMA est de 0,17 mg/dm² de papier et carton.

Dans les situations où des données scientifiques ont établi le ratio LSM/QMA intervenant dans des conditions d'emploi normales ou prévisibles, il est possible d'appliquer la véritable valeur de transfert correspondant à la situation concernée pour dériver la valeur QMA de la limite LSM lors des essais de conformité. Si le ratio LSM/QMA est par exemple établi à 0,1, pour une limite LSM de 1 mg/kg, la valeur QMA à appliquer est de 1,7 mg/dm², en tenant compte des conditions de contact conventionnelles CSAH/AESA.

3.2.2. Calcul QMA pour des contacts ne correspondant pas au ratio conventionnel CSAH

Le ratio conventionnel de 6 dm² de papier en contact avec 1 kg de denrée alimentaire, adopté pour les matières plastiques, n'est pas toujours réaliste pour beaucoup d'utilisations du papier. La limite QM (QMA) à appliquer dans des conditions d'emploi normales ou prévisibles est calculée selon une formule explicitée dans le *Document technique N° 2 - Lignes directrices sur les conditions d'essai et méthodes d'analyse des matières et articles en papier et carton destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires*

3.2.3. Restrictions exprimées en QM (QMA)

Les essais de conformité d'une substance avec un taux limite exprimé en QM (QMA) peuvent être réalisés par calcul ou par analyse du papier et du carton, afin de déterminer la quantité totale de la substance dans le papier.

Détermination de la conformité par calcul

Pour déterminer le respect du taux limite QM (QMA) par calcul, il est nécessaire de connaître la masse de la substance utilisée dans la fabrication et la partie du papier fabriquée en utilisant la substance. Si la pire hypothèse, d'après laquelle toute la substance est incorporée

au papier, est retenue et si les calculs montrent que la limite QM (QMA) n'est pas dépassée, la matière peut être considérée conforme pour cette substance.

Si le calcul basé sur la pire hypothèse indique un dépassement de la limite QM (QMA), mais s'il est connu que toute la substance ne sera pas incorporée au papier, des calculs complémentaires et/ou une analyse devront être effectués. Ces calculs pourraient s'appuyer sur des données scientifiques et/ou des études expérimentales sur le pourcentage d'incorporation de la substance dans le papier fini.

Détermination de la conformité par analyse

Il est important de noter que les essais visant à apprécier le respect d'une limite QM (QMA) par analyse doivent déterminer la concentration totale de la substance dans le papier. La méthode d'analyse appliquée pour évaluer cette conformité dépendra de la substance concernée. Pour certaines d'entre elles, il est possible de mesurer la substance *in situ*, par exemple par fluorescence rayon X. Lorsque cette solution n'est pas possible, il sera nécessaire de séparer la substance de la matrice papier, par extraction du matériau ou par dégradation de la matrice papier, par exemple par combustion. En cas d'extraction, les conditions de cette opération doivent être choisies de manière à extraire une quantité aussi proche que possible de 100 % de la substance. Si cette condition ne peut être remplie, le pourcentage extrait doit être déterminé afin de définir la concentration totale de la substance dans le papier. Si la matrice papier est dégradée, les conditions de dégradation doivent être choisies de manière à ne pas dégrader la substance étudiée, à ne pas la rendre volatile et à ne pas la perdre d'une manière ou d'une autre au travers du processus de dégradation.

Expression des valeurs calculées sur une base masse par masse en masse par surface

Les fabricants de papier expriment généralement le contenu des substances dans le papier en unités de masse par masse, par exemple en milligrammes par kilo de papier (mg/kg). La formule suivante permet de convertir une valeur calculée ou déterminée par analyse et exprimée en mg/kg en une valeur masse par surface (milligrammes par décimètre carré), de manière à pouvoir comparer cette valeur au taux limite QMA applicable (exprimé pour sa part en milligrammes par décimètre carré) :

$$V_A \text{ (mg/ dm}^2\text{)} = \frac{V_M \bullet A}{100 \bullet 1000}$$

ou :

V_A est la valeur calculée ou déterminée par analyse, exprimée en masse de substance par unité de surface du papier (mg/dm²)

V_M est la valeur calculée ou déterminée par analyse, exprimée en masse de substance par unité de masse du papier (mg/kg)

A est le grammage du papier, exprimé en grammes par mètre carré (g/m²).

Le concept des taux limites QMA

Le concept de QMA a été adopté pour des raisons d'harmonisation des spécifications établies dans la *Résolution ResAP (2002) 1* et les documents techniques y relatifs et les Directives UE.

La limite QMA est exprimée en mg (de substance) dans la matière ou l'article pour 6 dm² (de surface en contact avec une denrée alimentaire). Elle est souvent employée dans les avis du CSAH/AESA à la place de la limite LSM (mg par kg de denrée alimentaire) lorsqu'il n'existe

pas de méthode d'analyse pour les substances concernées. Dans ce cas particulier, il est estimé que la substance migre à 100 % et qu'1 kg d'aliment est en contact avec 6 dm² de la matière ou de l'article.

3.2.4. Limites exprimées en LSM

En principe, les essais visant à apprécier la conformité avec les LSM indiquées dans le *Document technique N° 1 - Liste des substances à utiliser dans la fabrication des matières et articles en papier et carton destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires* devraient être pratiqués sous la forme d'essais de migration, dans le respect des conditions conventionnelles. Cependant, pour apprécier le respect des LSM énoncées dans le *Document technique N° 1*, des essais d'extraction peuvent être pratiqués si, sur la base de données scientifiques, les résultats obtenus à l'aide de ces essais sont égaux ou supérieurs à ceux obtenus grâce aux tests de migration pratiqués à l'aide des simulateurs d'aliments ou des aliments conventionnels prévus par l'UE.

3.2.5. Vérification du respect des taux limites (QM, QMA, LSM)

Pour les essais visant à apprécier la conformité avec les taux limites, deux possibilités sont offertes : vérifier la conformité d'une substance avec la limite QM (QMA) ou en vérifier la conformité avec la limite LSM.

En général, il est jugé plus simple de vérifier la conformité QM (QMA) d'une substance que sa conformité avec la limite LSM. Il est également possible de vérifier la conformité avec la limite QM (QMA) par calcul. Si la vérification est impossible par calcul, il devrait être relativement facile d'effectuer une analyse pour déterminer la quantité totale de substance dans le papier (QM).

Lorsque l'essai visant à apprécier la conformité LSM est fondé sur la détermination de la QM (QMA), il est nécessaire de partir de l'hypothèse d'un transfert total de la substance (principe du cas le pire). Il est improbable que la substance migre effectivement en totalité du matériau de conditionnement dans la denrée alimentaire, mais comme la relation LSM/QMA n'est pas connue, il convient d'étudier l'hypothèse d'un transfert total.

Il existe également des matières pour lesquelles les essais de conformité QM (QMA) par calcul ou par analyse indiquent un dépassement de la limite QM (QMA). Dans une telle situation, les essais de conformité avec la limite LSM devraient être réalisés, à condition que ce taux limite soit défini.

Deux possibilités sont offertes pour vérifier la conformité avec un taux limite exprimé en LSM : les essais de migration et les essais d'extraction.

Les essais de migration doivent être conçus de manière à reproduire au plus près les modalités de contact intervenant dans des conditions d'utilisation normales ou prévisibles. Ces essais peuvent être effectués à partir de denrées alimentaires ou de ce qu'il est convenu d'appeler des « simulateurs », dont le rôle est d'imiter les denrées alimentaires.

Il y a lieu de garder à l'esprit que les essais de migration pour le papier et le carton utilisant un simulateur liquide sont difficiles, voire impossibles, du fait de la pénétration du simulateur. Dans ce cas, il est possible de recourir à un essai plus approprié, par exemple un essai d'extraction conçu de manière adéquate.

Les essais d'extraction font appel à des solvants à la place de denrées alimentaires. Ils doivent être conçus de manière à ce que les résultats obtenus soient supérieurs ou égaux à ceux obtenus par les essais de migration.

Si un essai de conformité utilisant un simulateur indique un dépassement du taux limite LSM, d'autres essais peuvent être entrepris avec des denrées alimentaires du type destiné à entrer en contact avec la matière en utilisation réelle ou prévisible.

Il est important de rappeler qu'il n'existe aucune limite de migration générale définie pour le papier et qu'en conséquence, il n'y a aucune obligation de réaliser de tels essais.

Le lecteur observera que la limite QM (QMA) est exprimée en milligrammes par décimètre carré ou en kilogramme de papier, tandis que la limite LSM est exprimée en milligrammes par kilogramme d'aliment ou de simulateur.

3.2.5.1. Essais de migration

Les essais de migration doivent être conçus de manière à reproduire au plus près les modalités de contact intervenant dans des conditions d'utilisation normales ou prévisibles. Ces essais peuvent être effectués à partir de denrées alimentaires ou de ce qu'il est convenu d'appeler des « simulateurs », dont le rôle est d'imiter les denrées alimentaires.

Le *Document technique N° 2 - Lignes directrices sur les conditions d'essai et méthodes d'analyse des matières et articles en papier et carton destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires* spécifie la durée, la température et les simulateurs à employer au cours des essais. De plus amples renseignements sur les simulateurs, les milieux d'essai alternatifs et les conditions d'exposition peuvent être obtenus dans ce Guide pratique.

Les aliments ont été classés en plusieurs catégories : aqueux, alcoolisés, gras et secs, non-gras (voir *Document technique N° 2*). Dans toute la mesure du possible, les essais doivent être réalisés avec les aliments authentiques, même si dans la pratique, il est souvent nécessaire de recourir à des simulateurs. La procédure recommandée est fonction de la nature de l'aliment comme suit :

Contact avec des graisses et des huiles

Le simulateur d'essai conseillé est l'huile d'olive, ou tout autre simulateur gras reconnu. En alternative, les essais peuvent être entrepris avec l'aliment lui-même. Si le contact, en situation réelle, n'intervient que sur une face du papier, les essais de migration doivent porter sur cette face.

Contact avec des aliments solides et gras à teneur en humidité faible ou moyenne présentant de la matière grasse en surface

Pour ces types d'aliments présentant de la matière grasse en surface, les Directives UE sur les matières plastiques spécifient comme simulateur d'essai l'huile d'olive, ou tout autre simulateur d'aliment gras ou milieu d'essai alternatifs et reconnus.

Les essais avec l'huile d'olive peuvent être inappropriés au test de ces matières pour des raisons techniques. Il s'agit entre autres des situations reproduisant une pénétration complète de l'huile d'olive, alors que cette pénétration n'a pas lieu en condition d'utilisation réelle de la matière. Dans ces circonstances, les essais devraient être effectués à partir de denrées alimentaires ou dans un milieu d'essai plus approprié. Il n'existe pas à l'heure actuelle de simulateur alternatif reconnu pour tester le papier en contact avec ces types d'aliments, bien que des études soient en cours en Europe pour mettre au point des protocoles d'essais valables. En l'absence d'essais alternatifs reconnus, il convient de procéder aux essais sur ces matières par le biais de l'extraction.

Contact avec des aliments secs, non gras

Selon les Directives UE sur les matières plastiques, les essais ne sont pas nécessaires pour les matières ou les articles destinés à entrer en contact avec des aliments secs. Néanmoins, tout porte à croire qu'un transfert des substances contenues dans le papier est possible, d'où la nécessité de tester le papier en contact avec des aliments secs et non-gras. Ces essais

doivent être menés en utilisant des denrées alimentaires ou de l'oxyde de polyphénylène modifié (MPPO) comme simulateur d'aliment, tel qu'énoncé dans le *Document technique N° 2 - Lignes directrices sur les conditions d'essai et méthodes d'analyse des matières et articles en papier et carton destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires*.

Il est bon de rappeler que les types d'aliment tels qu'énoncés dans le *Document technique N° 3 - Lignes directrices concernant les matières et articles en papier et carton, fabriqués à partir de fibres recyclées et destinés à entrer en contact avec les denrées alimentaires* ne sont utilisés que pour la description des exigences de traitement et exigences additionnelles, et non pour les essais de conformité avec les exigences imposées au produit fini.

3.2.5.2. Essais d'extraction

Les essais d'extraction peuvent être employés en alternative aux essais de migration pour déterminer la conformité au taux limite LSM, à condition qu'il soit prouvé que les essais d'extraction pratiqués livrent des valeurs égales ou supérieures à celles obtenues par les essais de migration.

La sélection du milieu d'extraction doit tenir compte du type de denrée alimentaire et de la substance à étudier. Voir Directive 85/572/CEE.

Pour les papiers entrant en contact avec des aliments aqueux, le solvant d'extraction recommandé est l'eau, froide ou chaude, selon les conditions de contact prévues.

3.3. Vérification de la conformité aux spécifications de la Résolution ResAP (2002)1 et au Document technique N° 3 – Lignes directrices concernant les matières et articles en papier et carton destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires

3.3.1. Effet antimicrobien

De nombreux fabricants de papier ajoutent des biocides au circuit d'eau de la machine à papier, afin d'éviter la formation d'agrégats de colonies microbiennes. Le rôle des biocides est d'agir sur la croissance microbienne au cours du processus de fabrication du papier. Ces produits ne doivent pas se retrouver dans le papier final. Les substances ayant un effet antimicrobien ne doivent pas être libérées.

Les matières premières et auxiliaires employées dans la fabrication du papier et du carton contiennent parfois des biocides susceptibles de migrer dans le produit fini. Un effet antimicrobien dû à ces biocides doit également être évité.

Le CEN a publié une norme pour l'étude des éventuelles libérations de substances antimicrobiennes.

3.3.2. Dioxines

Les dibenzodioxines polychlorées et dibenzofuranes sont des composés aromatiques halogénés qui ont été identifiés comme contaminants dans pratiquement tous les composants de l'écosystème mondial. Ils se forment par exemple lors du blanchiment de la pulpe à la chlorure. C'est la raison pour laquelle les fabricants européens de pulpe ont cessé de blanchir la pulpe à l'aide de chlore gazeux, d'où des contenus très faibles de dioxines dans les papiers européens.

Les calculs partant de l'hypothèse la plus pessimiste indiquent que même en cas de migration de 100 % dans les aliments, les niveaux de dioxine véhiculés par le papier destiné à entrer en contact avec les denrées alimentaires seraient nettement inférieurs à la dose journalière tolérable provisoire pour les dioxines (1 pg/kg pc) récemment proposée par le CSAH/AESA.

C'est pourquoi le Comité d'experts a décidé de ne pas inclure de limite spécifique pour les dioxines dans la résolution. Par contre, elle exige des fabricants qu'ils choisissent des matières premières et des procédés assurant un contenu en dioxines aussi faible que possible.

3.3.3. Cadmium, plomb et mercure

Les taux limites de cadmium, plomb et mercure énoncés dans la Résolution ResAP (2002) 1 s'appuient sur la *Résolution AP (96)4 sur les taux maximaux et indicatifs et les mesures à prendre à la source afin de réduire la contamination des denrées alimentaires par le plomb, le cadmium et le mercure*. Ils sont fondés sur des évaluations toxicologiques, avec application du ratio conventionnel de 6 dm² de matière entrant en contact avec 1 kg de denrée alimentaire et partant de l'hypothèse d'une migration de 100 %. Concernant d'autres ratios relatifs à la surface de papier par rapport à la masse d'aliment (voir para 6 du *Document technique N° 2 - Lignes directrices sur les conditions d'essai et méthodes d'analyse des matières et articles en papier et carton destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires*) la valeur QMA applicable au cas particulier devrait être définie. Il n'y a aucune limite spécifiée pour le Cr⁺⁶, car il est réduit au cours du processus de fabrication du papier et n'est pas identifiable dans un papier ou un produit en papier.

Les essais pour le cadmium, le plomb et le mercure ne sont pas nécessaires pour les papiers destinés à entrer en contact avec des aliments secs, non-gras. Pour des denrées alimentaires grasses et/ou aqueuses, les essais sont réalisés à partir d'un extrait à l'eau, sauf si le papier est destiné à entrer en contact avec des produits acides tels que le jus de fruit. Dans ce cas, le solvant sera de l'acide acétique à 3 %.

Le CEN a publié des normes pour l'extraction à l'eau chaude ou froide et des projets de normes pour déterminer la teneur en cadmium, plomb et mercure.

3.3.4. Pentachlorophénol et biphényles polychlorés

Le Pentachlorophénol (PCP) est un contaminant largement répandu, suspecté d'être carcinogène. Le PCP était employé dans le passé pour protéger le bois et des traces sont parfois décelables dans le papier. Au sein de l'Union européenne, il est aujourd'hui interdit, mais il peut être présent dans certaines matières premières importées d'autres régions du monde.

Les résultats d'une enquête menée au Royaume Uni ont montré que le PCP migre difficilement dans les denrées alimentaires. Le taux limite QM de 0,15 mg/kg de papier devrait de ce fait représenter une exigence de pureté acceptable. Cette détermination est fondée sur l'extraction à l'eau conformément à la norme européenne.

Les biphényles polychlorés (PCB) étaient employés dans le passé dans la fabrication de papier autocopiant sans carbone. Ils ne sont plus utilisés à cet effet aujourd'hui et les papiers autocopiant modernes ne contiennent plus ces substances. Il est néanmoins possible que des documents archivés renferment encore des papiers autocopiant contenant des PCB. C'est pourquoi il est déconseillé d'utiliser de grandes quantités d'archives - si elles recèlent des PCB - comme source de fibres recyclées. Une norme européenne est disponible pour la détermination des PCB.

Les chiffres laissant à penser que les PCB dans le papier ne représentent plus un problème majeur, la résolution ne spécifie pas de taux limite pour ces substances.

3.3.5. Caractéristiques sensorielles (organoleptiques)

Les principales caractéristiques sensorielles des denrées alimentaires sont l'odeur et le goût. Il est rare qu'une matière entrant en contact avec les aliments influe sur son odeur, sauf si la matière elle-même a une odeur. Il n'existe pas de marché pour une matière odorante servant de conditionnement à une denrée alimentaire. Ainsi, le marché s'auto-régule en ce qui concerne l'odeur des matières destinées à entrer en contact avec des denrées alimentaires.

Le goût d'un aliment est facilement altéré par les matières environnantes. Des encres d'impression ou des vernis inadaptés appliqués à la surface externe d'un carton peuvent transférer des composants au contenu de l'emballage et entraîner ainsi une détérioration du goût de l'aliment. Les conditions de stockage du papier ou du carton peuvent également être à la source d'un transfert d'une altération. Les termes « altération » et « saveur étrangère » sont employés tous deux pour indiquer une détérioration du goût d'un aliment .

Une méthode européenne normalisée (EN) pour tester les caractéristiques sensorielles est disponible.

3.3.6. Qualité microbiologique

La *Résolution ResAP (2002) 1* stipule que les matières et les articles devraient présenter une qualité microbiologique acceptable, tenant compte de l'utilisation finale prévue de la matière. Les propriétés microbiologiques du produit final, en l'occurrence le papier, sont généralement bonnes car la fabrication des feuilles et le séchage sur la machine à papier réduisent significativement le niveau de contamination microbiologique. Lors de l'évaluation de la qualité microbiologique d'un papier, il est de ce fait important de prendre en considération la nature des aliments à conditionner, leur charge microbiologique et l'influence potentielle du papier sur cette charge.

4. UTILISATION DE FIBRES RECYCLEES

Les points particulièrement importants pour la production, à partir de fibres recyclées, de papier et de carton destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires sont couverts aux Chapitres 3, 5 et 6 du *Document technique N° 3 - Lignes directrices concernant les matières et articles en papier et carton, fabriqués à partir de fibres recyclées et destinés à entrer en contact avec les denrées alimentaires.*

Pour de plus amples renseignements, voir également le *Document technique N° 4 - Guide CEPI des bonnes pratiques de fabrication du papier et du carton destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires.*

4.1. Aspects généraux

Les fibres recyclées sont massivement employées dans la fabrication de nombreux types de papier, par exemple le papier journal, les mouchoirs en papier et les cartons ondulés. Elles interviennent également dans certains types de papiers destinés à entrer en contact avec des aliments, formant généralement les couches intérieures des matières multicouches utilisées pour le conditionnement d'aliments secs et non gras. La majeure partie des ces fibres recyclées provient de papiers de récupération qui n'ont pas subi de désencrage et sont parfois identifiables à leur couleur grisâtre typique. Les fibres recyclées désencrées sont néanmoins très difficiles à distinguer des fibres vierges et dans certains cas la distinction est impossible à établir.

Il est nécessaire de conduire des tests sur les produits finals en cas de risque réel ou potentiel pour la santé. Ces risques varient selon la nature des papiers récupérés, l'efficacité et l'objectif des traitements de recyclage, et la nature du contact entre le produit final et les denrées alimentaires. L'ensemble de ces facteurs est combiné aux exigences du Chapitre 6

du *Document technique N° 3 - Lignes directrices concernant les matières et articles en papier et carton, fabriqués à partir de fibres recyclées et destinés à entrer en contact avec les denrées alimentaires*. Les technologies de traitement répertoriées dans le *Document technique N° 3* sont suffisamment souples pour permettre la prise en compte des spécificités des usines. Elles sont livrées à titre d'exemple mais d'autres traitements ou associations de traitements peuvent toutefois être entrepris à condition que le produit final soit conforme aux exigences du Chapitre 6 du *Document technique N° 3*. L'objectif de ces traitements est de réduire ou d'éliminer la présence de contaminants dans le produit fini et de satisfaire les exigences définies dans le Chapitre 6 du *Document technique N° 3*. Les fabricants de papier contenant des fibres recyclées doivent être en mesure de produire une documentation sur l'origine des fibres recyclées (le type de papier de récupération qui a été employé), les principales caractéristiques du processus de nettoyage et le résultat des analyses. Il est de la responsabilité des industriels de démontrer par les bonnes pratiques de fabrication (voir *Document technique N° 4 - Guide CEPI des bonnes pratiques de fabrication du papier et du carton destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires*) que le produit final répond aux exigences de l'Article 2 de la Directive du Conseil 89/109/CEE. Des détails complémentaires sont fournis dans le Chapitre 5 et l'Annexe 1 du *Document technique N° 3*.

4.2. Système de collecte des papiers de récupération

Les détails sur la collecte des papiers de récupération et les principales sources de papiers de récupération en Europe occidentale sont disponibles dans les rapports annuels du CEPI.

Le *Document technique N° 4 - Guide CEPI des bonnes pratiques de fabrication du papier et du carton destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires* livre des renseignements complémentaires sur le contrôle de qualité à l'entrée de l'usine.

4.3. Vérification du respect des exigences posées au produit final

Les méthodes analytiques à employer pour vérifier le respect des exigences posées au produit final sont indiquées dans le *Document technique N° 2 - Conditions d'essai et méthodes d'analyse des matières et articles en papier et carton destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires*.

4.3.1. Contact avec des aliments lavés, décortiqués ou pelés

Les essais listés dans le Chapitre 6, Tableau 2 « Exigences spécifiques » du *Document technique N° 3 - Lignes directrices concernant les matières et articles en papier et carton, fabriqués à partir de fibres recyclées et destinés à entrer en contact avec les denrées alimentaires* ne sont pas nécessaires.

4.3.2. Contact avec des aliments secs, non gras

Diisopropyl-naphthalènes (DIPN). Ces substances proviennent principalement de papiers de récupération autocopiant sans carbone, dans lesquels les DIPN sont employés comme solvants. Plusieurs chercheurs ont montré qu'un grand nombre de qualités de papier fabriquées à partir de fibres recyclées contenait des quantités significatives de DIPN. Ils ont également noté la facilité de migration de ces DIPN, y compris dans les aliments secs et à travers une couche d'air. La toxicologie des DIPN n'a pas encore été totalement évaluée, mais les études dans ce domaine n'ont montré aucune nécessité de fixer un taux limite de DIPN. Le *Document technique N° 3 - Lignes directrices concernant les matières et articles en papier et carton, fabriqués à partir de fibres recyclées et destinés à entrer en contact avec les denrées alimentaires* stipule, par mesure de précaution, que les niveaux dans le papier devraient être maintenus aux taux les plus bas qui puissent raisonnablement être atteints.

Les terphényles partiellement hydrogénés (HTTP) proviennent également des papiers autocopiant sans carbone et se retrouvent dans les papiers de récupération. Par mesure de

prudence, le *Document technique N° 3 - Lignes directrices concernant les matières et articles en papier et carton, fabriqués à partir de fibres recyclées et destinés à entrer en contact avec les denrées alimentaires* stipule que les niveaux dans le papier devraient être maintenus aux taux les plus bas qui puissent raisonnablement être atteints.

Les phthalates sont omniprésents dans l'environnement en raison du large usage qui en est fait dans divers produits et de leur dégradation lente. Ils peuvent se trouver dans les conditionnements alimentaires, sous forme d'additifs aux adhésifs, dans les encres d'impression et les vernis. Bien que les encres ne soient pas en contact direct avec les aliments, il a été démontré que les plastifiants qu'elles contiennent sont susceptibles de migrer dans les aliments au travers du matériau de conditionnement ou au cours du stockage en rouleaux ou en rames (phénomène de report). Les phthalates classés « toxiques » selon le 28^{ème} Amendement sur les substances dangereuses de la Directive 67/548/CEE sont exclus des encres d'impression (liste d'exclusion CEPE, septembre 2001, Critères de sélection A). L'usage des phthalates diminue significativement depuis un certain nombre d'années.

Le CSAH a défini une dose journalière tolérable pour certains phthalates et les limites sont livrées dans la Directive UE 90/128/CEE ou le Document synoptique. Les valeurs de TDI (Tolerable Daily Intake ou dose journalière tolérable) devraient être converties en valeurs LSM par la formule $TDI \times 60 [\text{kg pc/kg aliment}] = \text{LSM}^1$.

Les solvants volatils proviennent de l'impression héliographique. Le *Document technique N° 3 - Lignes directrices concernant les matières et articles en papier et carton, fabriqués à partir de fibres recyclées et destinés à entrer en contact avec les denrées alimentaires* recommande d'assurer la réduction maximale du niveau des solvants résiduels dans le produit fini.

Hydrocarbures polycycliques aromatiques (PAH). Certains PAH sont suspectés d'être carcinogènes. Ils interviennent parfois comme contaminants, par exemple dans les huiles d'encres d'impression. Dans les critères de sélection de la liste d'exclusion CEPE, depuis plusieurs années, les encres d'impression ne contiennent pas d'huiles minérales ou autres substances hydrocarbonées classées « toxiques » dans la Directive 67/546/CEE sur les substances dangereuses.

Le benzophenone peut être présent dans le papier du fait de l'emploi d'encres et de vernis à séchage UV, car il est couramment utilisé comme photo-initiateur. Les Directives UE pour les matières plastiques stipulent un taux limite LSM de 0,6 mg/kg d'aliment pour le benzophenone.

4.3.3. Contact avec des aliments gras et/ou aqueux

En complément des analyses ci-dessus, il est recommandé de procéder aux analyses suivantes :

Cétone de Michler (4,4'-bis(diméthylamino)benzophenone). Cette substance, suspectée d'être carcinogène, a rarement été décelée dans le papier. Elle était utilisée dans le passé comme photo-initiateur dans les encres à séchage UV, mais son usage dans les encres d'impression employées sur des papiers destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires est désormais interdit en Europe. Le *Document technique N° 3 - Lignes directrices concernant les matières et articles en papier et carton, fabriqués à partir de fibres recyclées et destinés à entrer en contact avec les denrées alimentaires* indique que la migration de cette substance ne devrait pas être détectable lorsqu'elle est mesurée par une méthode fondée sur une limite de détection de 0,01 mg/kg d'aliment.

¹ La TDI ou dose journalière tolérable est exprimée en masse par masse de poids corporel, alors que la limite LSM est exprimée en masse par masse d'aliment.

Le 4,4-Bis (diethylamino) benzophenone (DEAB) provient également des encres d'impression à séchage UV. Pour spécifications et analyse, voir cétone de Michler.

Les amines aromatiques primaires peuvent provenir des encres d'impression. Le taux limite spécifié dans les lignes directrices fait référence à la somme des amines listées. Une liste de ces amines aromatiques susceptibles d'engendrer des risques toxicologiques est livrée dans le 19^{ème} Amendement de la Directive UE 76/769/CEE (2202/61/CE). Du fait de leur interdiction dans la Directive 2002/61/CE, ces substances sont amenées à disparaître.

Les agents d'azurage optique (fluorescent whitening agents ou FWA) sont ajoutés à de nombreux papiers blancs pour en améliorer la luminosité apparente. Aux USA et dans certains pays européens, seul un nombre limité de FWA est autorisé dans les matières destinées à entrer en contact avec des aliments gras ou aqueux. Les FWA sont répertoriés dans le *Document technique N° 1 – Liste des substances à utiliser dans la fabrication des matières et articles en papier et carton destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires*, mais leur migration ne devrait pas être détectable. Comme la majeure partie des papiers de récupération contient des FWA, il est hautement probable que les papiers fabriqués à partir de fibres recyclées en contiennent également.

La norme EN 648 spécifie la méthode d'essai pour les FWA. La migration des azurants optiques est estimée visuellement et notée sur une échelle de 1 (forte migration) à 5 (absence de migration). Cette mesure doit être considérée comme un test de type oui/non : si la note est de 5, il y a absence de migration et la matière peut être utilisée en contact avec des aliments gras et/ou aqueux. Si la note est inférieure ou égale à 4, il y a migration et la matière n'est pas conforme.

Certains colorants azo sont susceptibles de se cliver pour former des amines aromatiques carcinogènes. Ces colorants azo proviennent des encres d'impression. La procédure d'analyse porte sur le clivage du ou des groupes azo et la détermination des amines ainsi libérées. Si les amines interdites (voir Directive 2002/61/CE, 19^{ème} Amendement de la Directive UE 76/769/CEE) sont détectées avec une teneur supérieure à 0,1 mg/kg de papier, la limite fixée pour les colorants azo est dépassée. Le taux limite indiqué dans le *Document technique N° 3 - Lignes directrices concernant les matières et articles en papier et carton, fabriqués à partir de fibres recyclées et destinés à entrer en contact avec les denrées alimentaires* fait référence à la somme des amines listées. En raison de leur interdiction dans la Directive 2002/61/CE, ces substances sont amenées à disparaître.

La procédure d'analyse est livrée dans le document *Untersuchung von Bedarfsgegenstände* de l'Institut fédéral d'évaluation des risques (BfR), qui contient également la liste des amines interdites. La méthode est destinée à l'analyse des textiles, mais elle est aussi applicable au papier. Elle ne peut néanmoins servir à l'estimation de la migration dans les denrées alimentaires.

4.3.4. Essais toxicologiques

Le recours à des essais toxicologiques et les conditions d'essai seront évalués et feront l'objet de recommandation dans le futur, en fonction des nouveaux développements et des résultats dans ce domaine. Un projet visant à élaborer et à valider des essais toxicologiques pour le papier et le carton est financé dans le cadre du Cinquième programme cadre de l'Union européenne (Biosafe paper).

5. CAS SPECIAUX

5.1. Considérations générales

Les essais pratiqués sur des matières et des articles utilisés dans des situations plus spécialisées sont couverts dans ce chapitre. Ces utilisations spécialisées incluent le papier

et le carton employés dans les fours à micro-ondes et les fours traditionnels; le papier utilisé en contact avec des aliments congelés; les papiers filtres; la vaisselle jetable et les serviettes absorbantes.

En général, la diffusion (migration) d'une substance augmente de manière linéaire avec la racine carrée de la durée. Au plan strict, cela s'applique uniquement lorsque le contenu migrant et la masse des aliments sont importants, mais la règle est applicable dans des cas plus pratiques lorsqu'un article est en contact avec une denrée alimentaire. La diffusion double également à chaque élévation de 10° de la température. Par voie de conséquence, les essais sur de courtes durées à température élevée sont plus intenses que les essais de longue durée à température basse (un essai de 2 heures à 70°C est plus intense qu'un essai de 24 heures à 40°C).

A l'heure actuelle, la migration des matières fibreuses ne peut être estimée par les modèles de diffusion courants, bien que des travaux aient été entrepris en ce sens. La structure hétérogène et extrêmement complexe du papier et du carton en est la principale cause.

En l'absence de toute définition de conditions d'essais spécifiques à une situation donnée, voir le *Document technique N° 2 - Lignes directrices sur les conditions d'essai et méthodes d'analyse des matières et articles en papier et carton destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires* pour le choix des simulateurs et les conditions d'essai.

5.2. Utilisation à température élevée

Des cartons allant au four sont utilisés pour le conditionnement de plats prêts à cuire, réchauffés à domicile dans un four micro-onde ou traditionnel. Ces cartons se différencient des papiers de cuisson par leur utilisation à température généralement plus basse et par le fait qu'ils n'entrent pas directement en contact avec des aliments gras, bien qu'ils puissent être employés pour chauffer des aliments de ce type lorsqu'ils sont séparés de l'aliment par une couche plastique.

Le papier de cuisson est utilisable en contact avec des aliments gras à température élevée. Les conditions d'essai pour le papier de cuisson destiné à un usage domestique général sont définies dans le *Document technique N° 2 - Lignes directrices sur les conditions d'essai et méthodes d'analyse des matières et articles en papier et carton destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires*. Il est recommandé de consulter les Directives UE sur les matières plastiques pour les conditions d'essai applicables à des usages plus spécifiques.

Lors des essais d'un papier allant au four ou d'un papier de cuisson, les produits de la dégradation intervenant à température élevée doivent être pris en compte dans les essais. Pour de plus amples détails, voir *Document technique N° 2*.

Si des essais de migration sont effectués sur un papier destiné à entrer en contact avec des liquides chauds, aqueux, tels que les sachets de thé, les filtres à café ou les sachets-cuisson, il convient de choisir les conditions adaptées (en termes de durée, de température et de ratio papier/liquide) en tenant compte de l'utilisation prévue du matériau.

Si un essai d'extraction est réalisé pour déterminer la conformité, des extraits aqueux chauds doivent être préparés.

5.3. Filtres et couches de filtrage

Les procédures à suivre pour l'examen de filtres en papier sont décrites dans le *Document technique N° 2 - Lignes directrices sur les conditions d'essai et méthodes d'analyse des matières et articles en papier et carton destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires*. Ces procédures ne s'appuient pas sur une étude scientifique, mais en l'absence de données pertinentes, elles sont pragmatiques et reflètent bien l'utilisation réelle.

Les couches de filtrage n'entrent pas dans le champ d'application de la résolution. Le lecteur peut consulter le document BfR XXXVI/1, qui fournit des instructions relatives aux essais.

5.4. Vaisselle jetable

Le contact avec des aliments gras et/ou aqueux est prévisible, avec des températures de contact s'échelonnant de +4 °C à 80 °C.

Pour les gobelets en papier utilisés pour les boissons chaudes, les essais doivent être réalisés durant une heure à 70°C. Lorsque les gobelets sont destinés à contenir des jus acides, il convient d'utiliser pour l'essai l'acide acétique à 3 % comme simulateur.

En principe, les assiettes en papier à tester doivent être remplies d'aliments ou de simulateur, mais, en raison des difficultés techniques, les essais d'extraction peuvent s'avérer plus appropriés. L'isooctane [et l'éthanol à 95% v/v] servira de solvant d'extraction pour la vaisselle destinée à entrer en contact avec des aliments gras : les essais devraient être d'une demi-heure à 60°C.

5.5. Contact avec des aliments lavés, décortiqués ou pelés

Pour les matières destinées à entrer uniquement en contact avec des aliments qui seront lavés, décortiqués ou pelés, par exemple des pommes de terre ou des pommes, les essais listés dans le Chapitre 6, Tableau 2 du *Document technique N° 3 - Lignes directrices concernant les matières et articles en papier et carton, fabriqués à partir de fibres recyclées et destinés à entrer en contact avec les denrées alimentaires* ne sont pas requis. Les exigences générales de la *Résolution ResAP (2002) 1* et du *Document technique N° 1 - Liste des substances à utiliser dans la fabrication des matières et articles en papier et carton destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires* sont valables. Par voie de conséquence, des essais doivent être réalisés pour évaluer la teneur en pentachlorophénol, la libération d'agents antimicrobiens et les substances contrôlées dans le *Document technique N° 1*, en cas d'ajout au cours de la fabrication de la matière. Les mêmes règles s'appliquent aux produits à base de fibres moulées destinés par exemple au conditionnement des œufs.

Parmi les aliments typiques lavés, décortiqués ou pelés avant consommation, nous citerons les agrumes, les légumes et les cacahuètes.

5.6. Conditionnements des aliments congelés

Les aliments congelés gras et/ou aqueux sont assimilés aux aliments secs et non-gras, à condition qu'ils ne soient pas décongelés au contact du papier ou du carton. Par voie de conséquence, l'oxyde de polyphénylène modifié (MPPO) est un simulateur d'aliment adapté à cette application. Quelques exemples des conditions d'essai de migration sont livrés ci-dessous.

S'il n'est pas prévu de réchauffer le contenu dans son conditionnement, comme c'est par exemple le cas des baies congelées, et si l'emballage n'est pas destiné à accueillir des denrées chaudes, une durée de 10 jours et une température de 5°C sont considérés comme des conditions d'essai de migration appropriées.

Certains emballages sont prévus pour le conditionnement d'aliments chauds, par exemple une soupe à 60°C, puis l'ensemble est rapidement congelé et stocké pour une longue durée. Au final la soupe est réchauffée pendant 30 minutes à 70°C dans son emballage. Il suffit dans ce cas d'un essai du conditionnement durant une heure à 70°C. Les conditions d'essai proposées doivent couvrir tout transfert intervenant durant le remplissage ou le stockage

sous forme congelée. Dans cette situation, les essais de migration s'accommodent de simulateurs d'aliments gras (ou de substances ou milieux d'essai alternatifs).

5.7. Parchemin végétal et papier ingraissable

Le parchemin végétal est un papier modifié par l'action de l'acide sulfurique. Ce traitement lui confère un haut degré de résistance à la pénétration des liquides organiques sur un plan général et plus particulièrement des graisses, huiles et matières grasses (ISO DIS 4046-4).

Le papier ingraissable est un papier offrant une grande résistance à la pénétration des graisses et des matières grasses. Cette résistance est obtenue par un traitement mécanique intensif durant la préparation de la pâte.

Il existe également sur le marché des types de papiers et de cartons traités avec des agents fluorés pour offrir une résistance aux graisses et aux huiles. Les substances utilisées comme protection contre les graisses sont en général des sels aminés ou des sels aminés de perfluoroalkyles.

Le parchemin végétal et le papier ingraissable sont destinés à entrer en contact avec des aliments gras et/ou aqueux. Aucune condition d'essai spécifique n'est définie.

5.8. Serviettes absorbantes

Le plastique perforé en contact avec les aliments n'est pas une barrière fonctionnelle. De ce fait, pour les serviettes absorbantes contenant des fibres celluloseuses, la couche de fibre doit être conforme aux spécifications de la *Résolution ResAP (2002) 1* et des documents techniques apparentés sur les matières entrant en contact avec des aliments gras et/ou aqueux.

6. BARRIERE FONCTIONNELLE

L'efficacité d'une barrière fonctionnelle est définie au final par une concentration insignifiante (une valeur acceptée) dans une denrée alimentaire ou un simulateur d'aliment. Toutes les matières connaissent un temps durant lequel elles agissent en qualité de barrière à la migration de substances provenant de couches situées au-delà ou de l'environnement. Néanmoins, pour certaines matières, il arrive un moment où les substances traversent la barrière et migrent dans l'aliment. La durée au cours de laquelle la matière agit en tant que barrière fonctionnelle est fonction du temps écoulé entre le premier contact de la barrière avec la substance et le moment où la concentration insignifiante est dépassée. Pour la plupart des matières, le premier contact entre les substances et la barrière intervient lors de la fabrication ou durant les processus de transformation (par exemple l'impression, l'application d'adhésifs, etc.). C'est lui qui définit le début effectif de l'entrée en fonction de la barrière, et non le moment où la denrée alimentaire est conditionnée.

L'application pleine et entière du concept de barrière fonctionnelle est actuellement limitée par l'absence d'accord sur le niveau de concentration insignifiant et de méthodes d'essai reconnues permettant de déterminer si une matière joue ou non le rôle de barrière fonctionnelle. Dans une certaine mesure, le développement de méthodes faisant autorité dépend d'un accord sur le niveau de la concentration jugée insignifiante.

A l'heure actuelle, le concept de barrière fonctionnelle se s'applique généralement qu'aux substances figurant dans le *Document technique N° 1 - Liste des substances à utiliser dans la fabrication des matières et articles en papier et carton destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires*, et à d'autres pour lesquelles des informations toxicologiques sont disponibles. Pour une substance de la liste des taux limites LSM, une matière agit en tant que barrière fonctionnelle durant la période au cours de laquelle elle prévient une migration supérieure au taux limite LSM défini pour cette substance. Le concept ne peut actuellement

être appliqué aux substances pour lesquelles on ne dispose d'aucune information toxicologique.

La discussion suivante sur les propriétés des barrières fait spécifiquement référence au transfert de substances organiques.

Les propriétés de la barrière sont influencées par les facteurs suivants :

Facteurs améliorant les propriétés de la barrière

Conditions de contact

Température basse
Durée courte

Propriétés matérielles

Barrière en matière épaisse
Haute résistance à la diffusion
Inertie à l'aliment
Inertie aux facteurs extérieurs
Couche continue

Substances soumises à restriction

Faible concentration dans les couches situées au-delà de la barrière

Faible mobilité, poids moléculaire élevé de contaminants dans les couches situées au-delà de la barrière

Facteurs réduisant les propriétés de la barrière

Température élevée
Durée longue

Barrière en matière mince
Faible résistance à la diffusion
Interaction (pénétration) avec l'aliment
Interaction avec des facteurs extérieurs
Couche discontinue, (trous, fissures)

Haute concentration dans les couches situées au-delà de la barrière

Forte mobilité, poids moléculaire faible de contaminants dans les couches situées au-delà de la barrière

Les matières imperméables à la diffusion sont les meilleures barrières. Les feuilles métalliques sont les barrières les plus efficaces à condition qu'elles ne soient pas endommagées ou trop minces. Elles ne devraient néanmoins pas être placées au contact direct des aliments acides en raison des risques de corrosion.

Diverses matières plastiques peuvent faire office de barrière mais elles ne sont pas totalement imperméables. Elles n'auront pas non plus un effet barrière aussi long que les matières totalement imperméables. Les couches plastiques métallisées peuvent servir de barrière, mais ne sont pas aussi efficaces que les couches formées d'une feuille continue.

Certaines matières plastiques, sans être totalement imperméables, retardent significativement le transfert des substances organiques. Parmi ces matières, nous citerons le polychlorure de vinylidène, le polychlorure de vinyle, le polyéthylène téréphtalate et le polyéthylène naphthénate. Les polyoléfinés ne retardent généralement pas de manière significative le transfert de substances organiques.

En principe, le papier se caractérise par une forte perméabilité et ne forme pas une barrière efficace à la migration lorsqu'il s'agit de substances capables de migrer au travers d'une couche d'air.

Un vide peut servir de barrière à condition que la couche située au-delà comporte peu de substances volatiles, si le contact avec la denrée alimentaire est minime et si le conditionnement n'est pas soumis à des températures élevées.

L'efficacité d'une feuille et d'autres couches barrières est réduite si la couche est discontinue. Le CEN a mis au point une procédure normalisée de détection des perforations d'une couche plastique apposée sur une matière papier.

Une procédure reconnue permettant de démontrer la fonctionnalité d'une couche interne en tant que barrière serait la bienvenue. Concernant les matières plastiques, des travaux sont en cours pour développer des moyens mathématiques s'appuyant sur des études cinétiques afin de déterminer l'existence d'une barrière fonctionnelle. Avec les matières poreuses telles que le papier, les mécanismes de diffusion diffèrent et d'autres moyens sont nécessaires pour étudier les propriétés de barrière.

7. INFORMATIONS GENERALES SUR LES METHODES ET LES NORMES D'ESSAI

Le Conseil de l'Europe et la Commission de l'UE n'émettent en principe pas de résolutions ou de directives relatives aux méthodes d'analyse. Etant donné la rapidité des progrès dans ce domaine, toute méthode peut être jugée obsolète après quelques années. Néanmoins, il est nécessaire de livrer des indications aux analystes réalisant les essais de conformité, par exemple les autorités d'exécution, l'industrie, les distributeurs et les laboratoires de certification.

Il est recommandé d'appliquer les méthodes d'analyse internationalement reconnues et validées. Il s'agit entre autres des méthodes reconnues par les organismes suivants :

Conseil de l'Europe ou Union Européenne ;
CEN ;
ISO.

Le Document technique N° 2 - Lignes directrices sur les conditions d'essai et méthodes d'analyse des matières et articles en papier et carton destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires fournit des références aux méthodes d'essai.

En l'absence d'une telle méthode, il convient d'appliquer une méthode d'analyse offrant les caractéristiques de performance requises (justesse et précision) pour la limite spécifiée.

8. ABREVIATIONS

BfR	Bundesinstitut für Risikobewertung (Institut fédéral d'évaluation des risques)
CEN	Comité Européen de Normalisation
CEPE	Conseil Européen de l'industrie des Peintures, des Encres d'imprimerie et des Couleurs d'Art
CEPI	Confederation of European Paper Industries (Confédération européenne des industries papetières)
CdE	Conseil de l'Europe
DIS	Draft International Standard (Projet de norme internationale)
CE	Commission européenne
EN	European Standard (Norme européenne)
FWA	Fluorescent Whitening Agent (Agents d'azurage optique)
GMP	Good Manufacturing Practice (Bonnes pratiques de fabrication)

HACCP	Hazard Analysis of Critical Control Points (Analyse des dangers, points critiques pour leur maîtrise)
ISO	International Standardisation Organisation (Organisation internationale de standardisation)
MAFF	Ministry of Agriculture, Fisheries and Food (UK) (ministère de l'Agriculture, de la pêche et de l'alimentation (RU))
MPPO	Modified polyphenylene oxide (oxyde de polyphénylène modifié) (par exemple Tenax)
QM	Quantité maximale d'une substance dans un produit fini
QMA	Quantité maximale d'une substance dans un produit fini en fonction de la surface
CSAH/AESA	Comité scientifique de l'alimentation humaine/Autorité européenne de sécurité des aliments de l'UE
LSM	Limite spécifique de migration
TDI	Tolerable Daily Intake (Dose journalière tolérable)

9. REFERENCES

Général

CE : Food Contact Materials. Practical Guide.

<http://cpf.jrc.it/webpack/>

CE : Food Contact Materials. Notes for Guidance. Commission Explanatory Guidance for migration testing.

<http://cpf.jrc.it/webpack/>

Bundesinstitut für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin (BGVV) (Institut fédéral pour la protection sanitaire des consommateurs et pour la médecine vétérinaire). Empfehlung XXXVI.

Nontissés

ISO 9092.1988. Textiles – Nontissés - Définition

Couches de filtrage

Gesundheitliche Beurteilung von Kunststoffen im Rahmen des Lebensmittel- und Bedarfsgegenstandesgesetzes. 200. Mitteilung. XXXVI/I. Koch- und Heissfilterpapiere und Filterschichten. Stand 01.08.1999.

Cadmium, plomb et mercure

Knezevic, G.: Migration von Metallspuren aus Papier, Karton und Pappe in Prüflebensmittel. Verpackungs-Rundschau, **39** (1988), 67-68.

Sipiläinen-Malm, T. et al.: Purity of fibre-based materials. Food Addit. and Contam. **14**:6-7 (1997), 695-703.

Derra,R.: Karton aus recycelten Fasern für Lebensmittelverpackungen. Wochenbl. Papierfabrikation **124**:5 (1996), 195-197.

DIPN

Sturaro, A. et al.: Food contamination by diisopropyl naphthalenes from cardboard packages. Int. J. Food Sci. and Technol. **29**:5 (1994), 593-603.

Boccacci Mariani, M., Chiacchierini, E., Gesumundo,C.: Potential migration of Diisopropyl naphthalenes from recycled paperboard packaging into dry foods. Food Addit. and Contam. **16**:5 (1999), 207-213.

Anon.: Diisopropyl naphthalenes in food packaging made from recycled paper and board. MAFF Food Surveillance Information Sheet No 169 (1999).

<http://archive.food.gov.uk/maff/archive/food/infosheet/index.htm>

Eisenbrand: Toxikologische Bewertung von Diisopropyl naphthalin, available at VDP, Bonn. Cette évaluation livre 56 références, axées principalement sur les aspects toxicologiques.

HPPP

Sturaro, A. et al.: Hydrogenated terphenyl contaminants in recycled paper. Chemosphere **30**:3 (1995), 687-694.

Phthalates

Nerin, C., Cacho, J., Gancedo, P.: Plasticizers from printing inks in a selection of food packages and their migration into food. *Food Addit. and Contam.* **10**:4 (1993), 453-460.

Aurela, B., Kulmala, H., Söderhjelm, L.: Phthalates in paper and board packagings and their migration into Tenax and sugar. *Food Addit. and Contam.* **16**:12 (1999), 571-577.

Benzophénone

Benzophenone from cartonboard. Food Standards Agency UK, Food Surveillance Information Sheet Number 6/00, October 2000.

<http://archive.food.gov.uk/maff/archive/food/infosheet/index.htm>

Pentachlorophénol

Survey of pentachlorophenol in paper and board packaging used for retail foods. MAFF UK Joint Food Safety and Standards Group, Food Surveillance Information Sheet Number 139, décembre 1997.

<http://archive.food.gov.uk/maff/archive/food/infosheet/index.htm>

Cétone de Michler et DEAB

Castle, L., Damant, A.P., Honeybone, C.A., Johns, S.M., Jickells, S.M., Sharman, M.S. and Gilbert, J. Migration studies from paper and board food packaging materials. Part 2. Survey for residues of dialkylaminobenzophenone UV-cure ink photoinitiators. *Food Addit. and Contam.* **14**:1 (1997), 45-52.

biphényles polychlorés

Survey of retail paper and board food packaging materials for polychlorinated bisphenyls (PCBs). MAFF UK Joint Food Safety and Standards Group, Food Surveillance Information Sheet Number 174, avril 1999.

<http://archive.food.gov.uk/maff/archive/food/infosheet/index.htm>

Taux de migration

Crank, J.: *The Mathematics of Diffusion*. Oxford Science Publications. 1998.

Résolutions du Conseil de l'Europe et Directives européennes

Résolution AP (96) 4 du Conseil de l'Europe sur les taux maximaux et indicatifs et les mesures à prendre à la source afin de réduire la contamination des denrées alimentaires par le plomb, le cadmium et le mercure.

82/711/CEE. Directive du Conseil, du 18 octobre 1982, établissant les règles de base nécessaires à la vérification de la migration des constituants des matériaux et objets en matière plastique destinés à entrer en contact avec les denrées alimentaires. *Journal officiel des Communautés européennes*. **L297**, 24.6.81.

85/572/CEE. Directive du Conseil du 19 décembre 1985 fixant la liste des simulants à utiliser pour vérifier la migration des constituants des matériaux et objets en matière plastique destinés à entrer en contact avec les denrées alimentaires. **L372**, 31.12.85.

89/109/CEE. Directive du Conseil du 21 décembre 1988 relative au rapprochement des législations des États membres concernant les matériaux et objets destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires. **L40**, 11.2.89.

3/8/CEE. Directive de la Commission, du 15 mars 1993, modifiant la Directive 82/711/CEE du Conseil établissant les règles de base nécessaires à la vérification de la migration des constituants des matériaux et objets en matière plastique destinés à entrer en contact avec les denrées alimentaires. Journal officiel des Communautés européennes **L90**, 14.4.93.

97/48/CE. Directive de la Commission du 29 juillet 1997 portant deuxième modification de la Directive 82/711/CEE du Conseil établissant les règles de base nécessaires à la vérification de la migration des constituants des matériaux et objets en matière plastique destinés à entrer en contact avec les denrées alimentaires. Journal officiel des Communautés européennes **L222/10**, 12.8.97

76/769/CEE. Limitation de la mise sur le marché et de l'emploi de certaines substances et préparations dangereuses (colorants azo) - 19^{ème} Amendement.

90/128/CEE. Directive de la Commission concernant les matériaux et objets en matière plastique destinés à entrer en contact avec les denrées alimentaires telle qu'amendée par 92/39/CEE, 93/9/CEE, 95/3/CE, 96/11/CE et 99/91/CE.

TECHNICAL DOCUMENT N° 6

**GUIDELINES ON THE PRESENTATION OF APPLICATIONS
FOR SAFETY EVALUATION OF SUBSTANCES
TO BE USED IN THE MANUFACTURE OF
PAPER AND BOARD MATERIALS AND ARTICLES
INTENDED TO COME INTO CONTACT WITH FOODSTUFFS**

Version 1 - 00.00.2004

(English only)

Table of contents

Note to the reader

Chapter 0 General introduction

0.1 Context

0.2 Guidelines

Chapter I Council of Europe Administrative Guidance for presentation of an application

1.0 Introduction

1.1 Addition of new substances

1.2 Re-evaluation of substances

1.3 Technical dossiers

1.4 Confirmation of administrative acceptability of the petition (AAP)

1.5 Management of the technical dossiers

1.6 Estimated time for examination of the technical dossiers

1.7 Model letters

1.7.1 Model letter No. 1

1.7.2 Model letter No. 2

1.7.3 Explanation to model letters

1.7.4 Model letter No. 3

1.7.5 Model letter No. 4

1.8 Technical dossier

Annex A Classification system for substances to be used for materials and articles intended to come into contact with foodstuffs

Chapter II Presentation of an application for assessment of a substance to be used in paper and board food contact materials and articles

1 Guiding principles

2 Information to be supplied with an application for safety assessment of a substance

2.1 Identity of the substance

2.2 Physical and chemical properties of the substance

2.3 Intended use of the substance

2.4 Authorisation of the substance

2.5 Migration/extraction data on the substance

2.6 Data on the residual content of the substance

2.7 Toxicological data

2.7.1 General requirements

2.7.2 Core set

2.7.3 Reduced core set

2.7.4 Special investigations/additional studies

2.7.4.1 Hydrolysable substances

2.7.4.2 Polymeric additives

2.7.4.3 Foodstuffs/food ingredients

2.7.4.4 Food additives

2.7.4.5 Biocides

Chapter III	Explanatory guidance for information to be submitted for a safety assessment of a substance
1	CoE explanatory guidance
2	EC "Note for Guidance"
2.1	Section 6 of EC Note for Guidance 'Data on migration of substance'
Annex A	Amended section 'Data on migration of substance' (based on EC Note for Guidance, Chapter III, Section 6)
6	Data on migration of substance
6.1	Specific migration`
6.1.1	Substance
6.1.2	Test sample
6.1.2.1	Chemical composition
6.1.2.2	Physical composition
6.1.2.3	Grammage of material
6.1.2.4	Dimensions of test sample
6.1.2.5	Dimensions of test specimen
6.1.3	Treatment of sample prior to testing
6.1.4	Test food(s)/food simulant(s)/extraction solvent(s)
6.1.5	Contact mode
6.1.6	Contact time and temperature
6.1.7	Surface to volume ratio
6.2	Overall migration (OM)
Chapter IV	Explanatory guidance for migration testing
Annex A	

Note to the reader

The Guidelines concerning the presentation of applications for safety evaluation of substances to be used in paper and board substances food contact materials, hereafter called 'Guidelines', is part of the Council of Europe's policy statements concerning paper and board materials and articles intended to come into contact with foodstuffs.

The document lays down:

- The guiding principles for the safety evaluation of food contact paper and board substances;
- The classification system for substances to be used in food contact materials and articles;
- The principles for petitioners to present an application for the safety evaluation of a paper and board substance to be used in food contact materials and articles prior to their authorisation.

The Guidelines should be read in conjunction with:

- Resolution ResAP (2002) 1 on paper and board materials and articles intended to come into contact with foodstuffs, adopted by the Committee of ministers at its 808th meeting on 18 September 2002;
- Technical document No 1: List of substances used in the manufacture of paper and board materials and articles intended to come into contact with foodstuffs.
- EC Note for Guidance "Note for guidance of petitioner when presenting an application for safety assessment for a substance to be used in food contact materials prior to its authorisation"
(http://europa.eu.int/comm/food/fs/sfp/food_contact/note_guidance_en.pdf)

The Guidelines are based on:

The Scientific Committee on Foods (SCF) guidelines 'For the presentation of an application for safety assessment of a substance to be used in food contact materials prior to its authorisation' as set out in the European Communities document SCF/CS/PLEN/GEN/100 Final 19 December 2001, which is included in the EC Note for Guidance (Chapter II);

and

The Explanatory Guidance of the SCF Guidelines produced by the European Food Safety Authority (EFSA) Panel on Food Additives, Flavourings, Processing Aids and Materials in Contact with Food (AFC) Food Contact Materials Working Group (AFC-FCM-WG). This AFC-FCM-WG Explanatory Guidance is included in the EC Note for Guidance (Chapter III).

For practical reasons, Chapters identical to the EC 'Note for Guidance' including the SCF Guidelines for food contact materials and the AFC-FCM-WG Explanatory Guidance of the SCF Guidelines are excluded from the present document.

CHAPTER 0

GENERAL INTRODUCTION

0.1. CONTEXT

1. Council of Europe resolutions on food contact materials are elaborated by the Committee of Experts on materials coming into contact with food, hereafter called Committee of Experts, and adopted by the Committee of ministers.
2. They provide all stakeholders with a means of ensuring compliance with Article 2 of EU framework Directive 89/109/EEC on food contact materials, in particular for materials not yet covered by specific EU Directives.
3. The Guidelines concerning the presentation of an application for safety evaluation of paper and board substances to be used in food contact materials and articles, hereafter called the Guidelines are based on the same criteria and data requirements as applied by the European Commission's Scientific Committee on Food (SCF), as superseded by the European Food Safety Authority (EFSA) Scientific Panel on Food Additives, Flavouring, Processing Aids and Materials in Contact with Food (AFC), Food Contact Materials Working Group (AFC-FCM-WG).
4. The safety evaluations will be carried out by the *ad hoc* Group on safety evaluation of food contact substances, a subsidiary body of the Committee of Experts. It is composed of toxicologists and analysts nominated by the Member states of the Partial Agreement in the Social and Public Health Field². If necessary, other national experts, for example specialists for exposure, will be associated to the work of the *ad hoc* Group.
5. At present the *ad hoc* Group will be composed of experts from the following member states: Belgium, Finland, France, Germany Italy, The Netherlands, Slovenia, Sweden and Switzerland.
6. National Agencies for food safety or similar institutions, including universities, are considered as the adequate bodies for the evaluation of the files submitted by industry and the preparation of the Petitioner Summary Data Sheets (P-SDS) to be submitted to the *ad hoc* Group.
7. At present the French, Finnish, Netherlands, Slovenian and Swedish authorities have agreed to participate in the file evaluations of paper and board substances.
8. Confidentiality with regard to the information provided in the evaluation files by industry and the summary data sheets will be assured and based if needed on an agreement.
9. CEFIC was invited to submit a preliminary list of about 100 substances to be evaluated, of which about 20 substances should be selected for the priority evaluation list.

² Austria, Belgium, Cyprus, Denmark, Finland, France, Germany, Ireland, Italy, Luxembourg, The Netherlands, Norway, Portugal, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, United Kingdom

10. The preliminary list will be discussed at a hearing between the *ad hoc* Group with industry representatives with a view to prepare the priority list of paper and board substances to be evaluated by the *ad hoc* Group.

11. The decision concerning the selection of the substances for the priority list will be taken by the Committee of experts.

0.2 GUIDELINES

The aim of the guidelines is to provide:

- a) Guidelines for requesting the addition of new substances to Technical document No 1 - List of substances used in the manufacture of paper and board intended to come into contact with foodstuffs;
- b) Guidelines for requesting the re-evaluation of substances already included in Technical document No 1 - List of substances used in the manufacture of paper and board intended to come into contact with foodstuffs;
- c) Guidelines for the submission of technical dossiers accompanying such requests.

CHAPTER 1

COUNCIL OF EUROPE ADMINISTRATIVE GUIDANCE FOR PRESENTATION OF AN APPLICATION

1. INTRODUCTION

The aim of this chapter is to explain:

- a) The administrative procedure to be followed by a petitioner requiring the evaluation or re-evaluation of a substance;
- b) The follow-up of the request.

The term “petition” or “application” means the official request from a company to obtain an evaluation, or a re-evaluation of a substance for the purpose of introducing it into, or for a change to Technical document No 1 - List of substances used in the manufacture of paper and board intended to come into contact with foodstuffs. The Council of Europe classification system for substances is shown in Annex A of this chapter.

A typical petition consists of the following separate documents described below:

- a) A letter requesting the evaluation or re-evaluation of the substance (see item 1.7.1 and 1.7.2, model letters No 1 and No 2);
- b) A technical dossier compiled according to Section 1.8 of this chapter;
- c) A Petitioner Summary Data Sheet (P-SDS) see EC ‘Note for guidance’, Chapter III, Annex 6).

Each document should be prepared as set out above in order to facilitate the examination of a petition by the Council of Europe and to avoid delays.

To avoid any loss in the mail the above-mentioned documents should be transmitted by registered post. In addition, the full information should be submitted in electronic format on standard physical media (CD-ROM or equivalent). The information should be certified as being identical to the one on paper. Common electronic formats should be used, such as MS Office or Adobe Acrobat Reader. The files should be searchable using the search facilities of standard software packages.

The applicant should keep additional paper and electronic copies readily available for the cases where the Council of Europe requires them.

1.1. ADDITION OF NEW SUBSTANCES

To obtain the insertion of a new substance into Technical document No 1 - List of substances used in the manufacture of paper and board intended to come into contact with foodstuffs, any person concerned is invited to submit a petition to the Council of Europe using model letter n° 1 (see Section 1.7.1) and containing always the technical dossiers as well as a separate Summary Data Sheet.

1.2. RE-EVALUATION OF SUBSTANCES

The re-evaluation of substances already included in Technical document No 1 - List of substances used in the manufacture of paper and board intended to come into contact with foodstuffs can result in two different situations:

- a) The petitioner has obtained all the data requested for a substance currently classified in SCF lists 6-9 or in waiting list (W);
- b) The petitioner has obtained further information on a substance currently classified in SCF lists 0-5 and believes that the additional data might then permit a different classification or restriction for that substance.

For the re-evaluation of a substance the petitioner is invited to submit a request to the Council of Europe, using model letter n° 2 (see Section 1.7.2), and accompanied always by the technical dossiers as well as a separate Summary Data Sheet.

It is underlined that the petitioner should always prepare a new, complete Summary Data Sheet, to replace the previous one.

1.3. TECHNICAL DOSSIERS

The technical dossier should contain the data mentioned in the Guidelines.

If the guidance given in the Guidelines is insufficient to establish the database to be submitted to the Council of Europe for a specific substance, the petitioner may consult the Council of Europe services for further advice. Because it is highly probable that the Council of Europe services will have to consult the *ad hoc* Group on toxicological evaluation of food contact substances (hereafter called *ad hoc* Group), it is recommended that the use of this option is restricted entirely to cases where the substance or the group of substances require special consideration. Some delay must be expected for this procedure (generally 2-6 months).

During the *ad hoc* Group's evaluation of the dossier it may be considered necessary to have additional tests carried out in order to confirm the significance of effects already found, or to provide further information. Such tests should be presented by using the model letter n° 2 related to a request of re-evaluation. In this special case a new Summary Data Sheet containing also the new data should be transmitted as a replacement of the previous one.

1.4. CONFIRMATION OF ADMINISTRATIVE ACCEPTABILITY OF THE PETITION (AAP)

After the receipt of a petition and its analysis, the Council of Europe will send a letter to the petitioner acknowledging receipt of the request (see item 1.7.4 and 1.7.5, model letters n° 3 and n° 4). In these letters the substance reference number (PM/REF.N.) and the CoE document reference number (CoE/XX) allocated by the Council of Europe services are mentioned. It is essential to quote both reference numbers in any future correspondence with the Council of Europe. The letter will confirm whether or not the request is in compliance with the instructions set out in this Note for Guidance (AAP). If the request does not comply with these instructions, the applicant will be asked to modify the request appropriately (transmission to the petitioner of an AAP negative). Note that the acceptance of the petition (AAP positive) does not imply that the documentation provided fully complies with the CoE Guidelines. The Council of Europe reserves the right to request additional information as

necessary for complete assessment of the substance. It has to be stressed that the justification for any departure from CoE guidelines or corresponding guidance must appear both in the technical dossier and in the Petitioner Summary Data Sheet.

1.5. MANAGEMENT OF THE TECHNICAL DOSSIERS

After each meeting the *ad hoc* Group prepares a report containing all the endorsed evaluations and the Council of Europe Secretariat will distribute this report on Internet website of Division of the Partial Agreement in the Social and Public Health Field:

www.coe.int/soc-sp

1.6. ESTIMATED TIME FOR EXAMINATION OF THE TECHNICAL DOSSIERS

It is difficult to estimate the time necessary for a evaluation of a substance. However, the estimated minimum time is, now, in the range of 6-12 months. It should be noted that the quantity and quality of the petitions play an important role in this context.

1.7. MODEL LETTERS

To facilitate this procedure petitioners should always use the model letters set out hereafter.

1.7.1. Model letter N° 1

REQUEST FOR THE EVALUATION OF A NEW SUBSTANCE (1)

Council of Europe
Partial Agreement Division in the
Social and Public Health Field
F-67075 Strasbourg

Our reference:..... Date:.....

Subject: Request for the evaluation of a monomer /additive (2)

The undersigned.....(3).....

requests the addition of the following new substance:

.....(4).....

The person responsible for answering any detailed questions on the technical dossier is:

.....(5).....

Enclosed are the following:

- a. the technical dossier (6)
- b. a Petitioner Summary Data Sheet (7).

A copy of the request and a copy of the full technical dossier has also been sent to the..... to be completed.

Moreover, one paper copy of the documentation under a and b above has also been sent to theto be completed.

Another paper copy of the documentation under a and b (but without the toxicological data) has been sent to theto be completed.

Additionally, three complete sets of the documentation under points a and b will be held available for the Council of Europe and sent to the persons indicated by the Council of Europe on request.

A sample of 250 g of the substance, the relevant product safety sheet, the spectroscopic data and a copy of the model letter belonging to it have been transmitted to Ms C. Simoneau, of the EC-Joint Research Centre, Institute for Health and Consumer Protection, Physical and Chemical Exposure Unit, T.P. 260, I-21020 ISPRA, Italy (Phone ..39-0332-785889 – Fax ..39-0332-785707 E-mail: Catherine.Simoneau@jrc.it).

Yours sincerely,

Enclosures. a. Technical dossier.
b. Petitioner Summary Data Sheet.

1.7.2. Model letter N° 2

REQUEST FOR THE RE-EVALUATION OF A SUBSTANCE (1)

Council of Europe
Partial Agreement Division in the
Social and Public Health Field
F-67075 Strasbourg

Our reference:..... Date.....

Subject: Request for the re-evaluation of a monomer/additive (2) PM/REF.N.....

The undersigned.....(3).....
requests re-evaluation of the following substance:

.....(4).....

The person responsible for answering detailed questions on the technical dossier is:

.....(5).....

Enclosed are the following:

- a. Technical dossier (6)
- b. Petitioner Summary Data Sheet (7).

A copy of the request and a copy of the full technical dossier has also been sent to the.....to be completed.

Moreover, one paper copy of the documentation under a and b above has also been sent to theto be completed.

Another paper copy of the documentation under a and b (but without the toxicological data) has been sent to theto be completed.

Additionally, three complete sets of the documentation under points a and b will be held available for the Council of Europe and sent to the persons indicated by the Council of Europe on request. If not yet supplied in the past, a sample of 250 g of the substance, the relevant product safety sheet, the spectroscopic data and a copy of the model letter belonging to it have been transmitted to Ms C. Simoneau, of the EC-Joint Research Centre, Institute for Health and Consumer Protection, Physical and Chemical Exposure Unit, T.P. 260, I-21020 ISPRA, Italy (Phone ..39-0332-785889 – Fax ..-39-0332-785707 E-mail: Catherine.Simoneau@jrc.it).

Yours sincerely,

- Enclosures.
- a. Technical dossier.
 - b. Petitioner Summary Data Sheet.

1.7.3 Explanation to Model letters

The numbers between brackets in model letters n°1 and 2 have the following meaning:

- (1) submit a separate request for each substance (except when a group of substances is being considered for a group evaluation and group restriction)
- (2) delete monomer or additive as appropriate
- (3) specify name, address, telephone, fax and E-mail of petitioner
- (4) specify the chemical name, main chemical synonyms (e.g. IUPAC name) and trade names, CAS number
- (5) specify name, address, telephone, fax and E-mail of the person responsible for the technical dossier
- (6) see item 1.8.
- (7) see EC 'Note for guidance', Chapter III, Annex 6

1.7.4. Model letter N° 3

RECEIPT OF A PETITION BY COUNCIL OF EUROPE

PETITION ACCEPTED AFTER THE AAP

Dear Mr/Ms

Ref. : Your petition dated, concerning the substance REF.N.

On behalf of the Council of Europe, I acknowledge receipt of the documentation referred to above which you have submitted for evaluation to the *ad hoc* Group.

Your documentation has been classified under document reference number **CoE No**

Your documentation has been classified already under SCF substance reference number **PM/REF.N.**

The substance reference number **CoE No** has been attributed to the substance // has been already attributed to the substance. The name of the substance is unchanged/changed to.....In all future correspondence referring to this documentation, please quote both these reference numbers as well the old and the new names.

The acceptance of your petition does not imply that the documentation provided is in full compliance with the CoE Guidelines. The Council of Europe reserves the right to request additional information.

Due to the large numbers of substances to be evaluated by the *ad hoc* Group it is not possible to indicate at the moment the date on which your substance will be examined. In principle, the Council of Europe will no longer send an individual letter to the petitioner to inform him on the evaluation unless there is a request from the petitioner.

I inform you that as a general rule, the scientific basis for the Committee of Experts opinions may be made available to the Member States' competent authorities, should they so request. Additionally, the method of analysis included in the petitions may be delivered to anyone who requests it. These general rules will be applicable in the case of your submission unless we hear to the contrary within 40 days from the date of this letter.

Moreover, I inform you that as a general rule the Council of Europe considers as the date of submission the date on which the petition was accepted (date of transmission of the AAP positive)

Yours sincerely,

1.7.5. Model letter N° 4

RECEIPT OF A PETITION BY COUNCIL OF EUROPE

PETITION REFUSED AFTER THE AAP

Dear Mr/Ms

Ref. : Your petition dated, concerning the substance CoE No.

On behalf of the Council of Europe, I acknowledge receipt of the documentation referred to above which you have submitted for evaluation by the *ad hoc* Group.

Your documentation has been classified under document reference number **CoE No.....**

The substance reference number **CoE No.** has been attributed to the substance // has been already attributed to the substance. The name of the substance is unchanged/changed to.....In all future correspondence referring to this documentation, please quote both these reference numbers as well the old and the new names.

Your documentation does not comply with the CoE Guidelines for the following reasons:

"....."
"....."

Therefore, I regret to inform you that your petition cannot be examined until the technical dossier is completed or presented in the specified format set out in the above mentioned document, a copy of which can be transmitted on your specific request. If you cannot conform to the Guidelines, the reasons should be given in the Petitioner Summary Data Sheet.

Moreover, I should inform you that as a general rule the Council of Europe considers as the date of submission the date on which the petition was accepted (date of transmission of the AAP positive).

Yours sincerely,

1.8. TECHNICAL DOSSIER

1. Technical dossiers, submitted to the Council of Europe or to the national authorities (for a provisional authorisation), should contain the data set out in Chapter III of the EC 'Note for guidance'.

2. New substances

For obtaining authorisation for the use of a new substance as a constituent of paper and board food contact materials, the petitioner is invited to submit to the Council of Europe the data requested in the CoE Guidelines.

3. Substances already evaluated by SCF or the CoE *ad hoc* Group

For re-evaluation of a substance for use as a constituent of food contact materials, that has already been examined but not fully evaluated by the *ad hoc* Group because of lack or insufficiency of technical data, the petitioner is invited to submit to the Council of Europe the data set out in Chapter III of the EC 'Note for guidance'.

4. Guidelines

The petitioner is invited to follow in both above-mentioned cases the CoE Guidelines and the EC Note for Guidance Chapter III (Explanatory Guidance of the SCF guidelines for Food Contact Materials).

Note that the CoE Guidelines emphasise that *“Any reference to published information on the substance applied for and, where applicable, to related compounds critical to support the application should be accompanied by a copy of the relevant documents.”*

ANNEX A

CLASSIFICATION SYSTEM FOR SUBSTANCES TO BE USED FOR MATERIALS AND ARTICLES INTENDED TO COME INTO CONTACT WITH FOODSTUFFS

A.1. General specifications

List 1 - Substances approved for the use of materials and articles intended to come into contact with food

1. Substances evaluated by SCF, classified in list 0-4, and used in compliance with specific migration limits or other restrictions, if any;
2. Substances evaluated and approved by the Committee of expert on materials coming into contact with food;
3. Substances approved in Partial agreement member states or by FDA, based on an evaluation of a toxicological dossier, which meets the present SCF criteria;
4. Substances authorised as direct food additives in compliance with specific migration limits or other restrictions;
5. The substances which have been approved by Partial agreement member states or by FDA applying scientific evaluation criteria of the time of their approval will be listed in a Temporary Appendix to List 1.

List 2 – Substances not approved for the use of materials and articles intended to come into contact with food

Substances which do not meet the criteria set for List 1 substances.

A.2. Complementary specifications

1. The substances of the Temporary Appendix should be integrated in List 1 or List 2 not later than five years after adoption of the List of substance.
2. List 1 and List 2 will be updated in principle once a year in order to take into account newly evaluated substances, new submissions by industry or substances to be deleted.

CHAPTER II

PRESENTATION OF AN APPLICATION FOR ASSESSMENT OF A SUBSTANCE TO BE USED IN PAPER AND BOARD FOOD CONTACT MATERIALS AND ARTICLES

1. GUIDING PRINCIPLES

The general problem arising from the use of food contact materials derives from their content of substances capable of migrating into the contacted food. Therefore, to protect the consumer, an assessment of the potential hazards from oral exposure to those constituents that migrate into the food must be made.

To establish the safety from ingestion of migrating substances, both the toxicological data indicating the potential hazard and the likely human exposure data need to be combined.

However, the Committee of Experts is aware that for most substances used in food contact materials, human exposure data are not readily available.

The Committee of Experts will therefore continue to use data from studies on migration into food or food simulants and, for reasons of prudence, maintains the assumption that a person may consume daily up to 1 kg of food in contact with the relevant food contact material.

The Committee of Experts is aware that discussions on food consumption factors are ongoing and they may permit in future more accurate estimates of intake.

The Guidelines were developed to provide guidance to the applicant on the scope of the data requirement, the latter depending on the extent of the likely migration into food, and to enable the Committee of Experts to evaluate the paper and board substances used in the intended application as food contact material.

It should be noted however that the Guidelines should not be applied or interpreted too rigidly. For example, since the petitioner has knowledge of the identity, use of and potential exposure to the substance requested, and of the data base available for it, the petitioner may deviate from the Guidelines, provided valid, scientific reasons are given in the application. On the other hand, the petitioner should provide all available data, which are relevant for the evaluation by the Committee of Experts. In all cases the Committee of Experts may request additional data if the data submitted are equivocal or warrant further investigation.

As a general principle the greater the exposure through migration the more toxicological information will be required:

- (a) In case of high migration (i.e. 5 – 60 mg/kg food) an extensive data set is needed to establish the safety;
- (b) In case of migration between 0.05 – 5 mg/kg food a reduced data set may suffice;
- (c) In case of low migration (i.e. <0.05 mg/kg food) only a limited data set is needed;

- (d) In addition to the SCF, the Committee of Experts decided that compounds with a very low migration (i.e. <0.5 µg/kg food) will have low priority for toxicological evaluation and only a very limited data set is needed to establish the safety.

In determining the appropriate extent of the data set required the migration values should not be regarded as absolute limits but as indicative values.

The selection criteria for paper and board substances to be included to the priority list of substances to be evaluated are the following:

- structural alert indicative for carcinogenicity
- exposure
- new not evaluated substances
- end use (contact with fatty, dry foodstuffs, etc)
- if necessary other criteria might be considered.

The costs for the evaluation of the files and the preparation of the summary datasheets by national experts and/or institutes of the Partial agreement member states should be covered by industry.

It should be noted that the Guidelines do not include any consideration of environmental aspects such as persistence in the environment, ecological impact of their constituents and their fate after the food contact material has been submitted to waste disposal treatment.

2. INFORMATION TO BE SUPPLIED WITH AN APPLICATION FOR SAFETY ASSESSMENT OF A SUBSTANCE

Applications submitted must contain sufficient details for evaluation. They should be structured in the order given below under 1-6. Justification for any deviation from the following guidelines must be given in the summary data sheet. Any reference to published information offered in support of an application should be accompanied by reprints or photocopies of such references. A summary data sheet must also be prepared.

2.1. Identity of the substance

Name and all relevant information concerning the substance, its impurities, its breakdown and reaction products.

2.2. Physical and chemical properties of the substance

All relevant physical and chemical information concerning the substance, its breakdown and reaction products.

2.3. Intended use of the substance

Statement of the intended use of the substance.

2.4. Authorisation of the substance

Information concerning authorisation for use of the substance in Partial Agreement member states, USA and other countries, e.g. Japan.

2.5. Migration/extraction data on the substance

To permit estimation of the likely maximum daily intake of the substance, its impurities, its breakdown and reaction products give, where practicable, information on their concentrations in the food itself. Alternatively; information on migration into food simulants or extraction of the paper and board material under standard conditions of migration/extraction testing, applying the worst case scenario. If known, include exposure estimates from other non-food contact material sources.

2.6. Data on the residual content of the substance

All relevant information concerning the residual content of the substance in the food contact material.

2.7. Toxicological data

2.7.1. General requirements

The general requirements for toxicological studies which have to be supplied for paper and board substances in food contact materials are set out below. It should be recognised that not all chemicals used in the manufacture of a food contact material will migrate into food. Many will form a stable part of a polymer, some will migrate only in minute quantities, if at all, others will disappear during production, while yet others will decompose completely to yield either no or vanishingly small residues. While many substances migrate in the same chemical form in which they were incorporated into food contact materials, others will migrate partially or totally in another chemical form. In such cases the toxicological requirements may also apply to the transformation or reaction products.

2.7.2. Core set

The core set of tests comprises:

- 3 mutagenicity studies in vitro:
 - a test for gene mutations in bacteria;
 - a test for chromosomal aberrations in cultured mammalian cells;
 - a test for gene mutations in cultured mammalian cells;
- 90-day oral toxicity studies;
- studies on absorption, distribution, metabolism and excretion;
- studies on reproduction in one species, and developmental toxicity, normally in two species;
- studies on long-term toxicity/carcinogenicity, normally in two species.

These studies should be carried out according to prevailing EU or OECD guidelines, including "Good Laboratory Practice". The substances tested should be of the same specification as described in section 2.1.

Health information on people exposed occupationally would be regarded as useful ancillary information.

2.7.3. Reduced core set

Under certain circumstances the core set of tests not be required and only the tests indicated below may have to be provided.

In cases where migration is in the range from 0.05 – 5 mg/kg of food/food simulant, the following data are needed:

- the 3 mutagenicity tests mentioned in point 2.7.2;
- a 90-day oral toxicity study;
- data to demonstrate the absence of potential for accumulation in man.

In cases where migration is below 0.05 mg/kg of food/food simulant the following data are needed:

- the 3 mutagenicity tests mentioned in point 2.7.2.

In addition to the SCF guidelines, the Committee of Experts, decided that in cases where migration is below 0.5 µg/kg of food or food simulant a literature search for toxicological data on the substance and its impurities is needed, demonstrating the absence of a structural alert for carcinogenicity.

2.7.4. Special investigations/additional studies

If the above-mentioned studies or prior knowledge or structural considerations indicate that other biological effects such as peroxisomal proliferation, neurotoxicity, immunotoxicity or endocrinological events may occur, additional studies may be required.

At present no validated methods are available for studies in laboratory animals which would allow assessment of a substance's potential to cause intolerance and/or allergic reactions in susceptible individuals following oral exposure. However, studies on dermal or inhalation sensitisation may give information relevant for possible hazards from occupational exposure and could be helpful in assessing consumer safety.

Under certain circumstances, particularly those relating to the chemical nature of the substance to be used in food contact materials, the tests normally to be provided for the safety evaluations and risks assessments may be modified as outlined below.

2.7.4.1. Hydrolysable substances

If the chemical structure suggests ready hydrolysis of the substance in food and/or the gastrointestinal tract into components which already have been toxicologically evaluated, the rate of hydrolysis and its degree of completeness will determine the extent of toxicological testing necessary for an evaluation. In particular, it will depend on these parameters. Whether the unhydrolysed substance needs also to be included in the testing programme depends on the outcome of the hydrolysis studies.

2.7.4.2. Polymeric additives

Because only the fraction with molecular mass below 1000 D is regarded as toxicologically relevant, a distinction has been made between polymeric additives with a weight averaged molecular mass (M_w) below 1000 D and those with M_w above 1000 D. For those polymeric additives with a $M_w > 1000$ D only a reduced set of data may be required. In deciding which data are needed, the data available on the monomers involved, the size of the fraction with molecular masses below 1000 D, and the proportion of the additive in the paper and board will be taken into account.

2.7.4.3. Foodstuffs/food ingredients

These can be used as monomers, as starting substances or as additives and will require only the data requested in sections 2.1 and 2.3.

2.7.4.4. Food additives

Those already evaluated by the SCF, will in the first instance, only require the data requested in sections 2.1, 2.3 and 2.6.

2.7.4.5. Biocides

Biocides intended to be present in food contact materials require additional considerations to those applied to microbiologically inert substances of food contact materials. The petitioner should provide evidence that any migration into food is not intentional but only incidental; that its use does not exert any preservative effect on the food; that it does not allow the selection on non-sensitive organisms on the surface of the food contact materials; and that it does not allow the development of biocide resistance in sensitive micro-organisms.

The petitioner should also provide evidence that the substance is not used to reduce the normal hygienic measures required in handling foodstuffs.

CHAPTER III

EXPLANATORY GUIDANCE FOR INFORMATION TO BE SUBMITTED FOR A SAFETY ASSESSMENT OF A SUBSTANCE

1. CoE EXPLANATORY GUIDANCE

This explanatory guidance is extracted from EC "Note for Guidance" related to plastics (see website http://europa.eu.int/comm/food/fs/sfp/food_contact/index_en.html) and is amended in order to take into account the technological properties of paper and board.

2. EC "NOTE FOR GUIDANCE"

For the presentation of an application for safety assessment of a substance to be used in food contact materials prior to its authorisation migration, Chapters III and IV of the EC "Note for Guidance" should be consulted (but see also note 2.1 below). However, it should be noted that the chapters in the EC Note for Guidance were prepared for plastics materials and articles. Hence some parts may use terms and examples more applicable for plastics. To avoid repetition, the reader is advised to use the EC document, substituting 'polymer' with 'paper and board' where appropriate and providing the information as applicable for paper and board.

2.1. **Section 5 of EC Note for Guidance 'Data on migration of substance'**

Section 5 of the EC Note for Guidance "Data on migration of substance" has been amended by the *ad hoc* group to take into account the technical nature of paper and board in comparison with plastics. The amended section is shown in Annex A of this Chapter.

ANNEX A

AMENDED SECTION 'DATA ON MIGRATION OF SUBSTANCE' (based on EC NOTE FOR GUIDANCE, CHAPTER III, SECTION 5)

5. DATA ON MIGRATION OF SUBSTANCE

For migration testing, the following CoE documents should be consulted: Technical Document No. 2 'Test conditions and methods of analysis for paper and board intended to come into contact with food', 'Practical Guide for users of Resolution AP(2002) 1' and EC Note for Guidance, Chapter III, Section 5.

5.1 Specific migration (SM): Answer 'SM determined' or 'SM not determined'. If SM is not determined give reasons. In general the determination of the specific migration will be requested to demonstrate worst case migration. Based on the level of migration the number of toxicity tests can be established. However there are a number of exceptions where specific migration can be replaced by the determination of the actual content of the substance followed by worst case calculation.

All experiments required for specific migration testing should be performed in triplicate.

In cases where it may be impossible to measure specific migration because of the properties of the substance, e.g. polymeric additives, a determination of overall migration could be used to demonstrate worst case migration of the substance.

5.1.1 substance: Set out substances determined. Information on migration of decomposition products and/or impurities, if any, may be required as well.

5.1.2 test sample: The test sample should always represent the worst case situation. In general, the material with the highest concentration of the substance and the greatest thickness should be used for testing. If the test sample is intended to represent a range of materials of different brands or grades, then the material should be selected that represents the worst case situation for migration or extraction testing. If the substance is used in different kinds of paper and board then, in principle, each type of paper and board should be tested. However, if it is properly argued, only migration or extraction tests with the material representing worst case may be acceptable. For example, if an additive is used in paper and board made from virgin fibres only and in board using recycled fibres, tests with the highest grammage of either the virgin or recycled material may suffice.

- 5.1.2.1 chemical composition:** Set out the chemical composition of the test sample. Information should be provided particularly on the initial concentration of the substance, but information on the total composition is also required as the composition of the test specimen may influence the final migration of the substance.
- 5.1.2.2 physical composition:** Set out the physical composition of the test sample, such as homogenous material, multi-ply, multi-layer with different layers etc. In the case of multi-ply and multi-layer materials, it should be indicated in which layer the substance is present. If this is not the direct food contact side, then also relevant information on the top-layers shall be given.
- 5.1.2.3 grammage of material:** Set out the grammage of the paper and board material containing the substance. In multi-layer constructions, the grammage of individual layers of paper and board shall be given.
- 5.1.2.4 dimensions of test sample:** Set out the dimensions of the test sample. The test sample is the sample manufactured for the purpose of the migration or extraction study. Provide information on shape e.g. sheet, tray, tube etc., thickness and grammage (in g/m²). For multi-layer materials, the total thickness and the thickness of each relevant layer should be indicated. For articles with inhomogeneous thickness, the thickness at various places should be given. The dimensions of an article should be set out (height, length, width and/or diameter).
- 5.1.2.5 dimensions of test specimen:** Describe briefly that part or section of the test sample from which the test specimen was taken, particularly in the case of inhomogeneous materials e.g. trays. Set out spatial dimensions of test specimen (length, height, width, diameter). Calculate the total area of the test specimen. In case of two-sided contact used for testing, calculate the total area of both sides. If the test specimen does not come into contact completely with the simulatant (with use of one side migration cells) then calculate the actual contact area.
- 5.1.3 treatment of test sample prior to testing:** Describe any treatments applied to food contact material prior to testing e.g. for filter papers, any prior passage of water, solvent or foodstuffs. Treatment of a test sample should be representative of use in practice.
- 5.1.4 test food(s)/food simulatant(s)/ extraction solvent(s):** Set out the foodstuff(s) or food simulatant(s) or substitute test media or extraction solvent(s) used in migration testing. For the selection of the food

simulant refer to Technical Document No. 2 "Test conditions and methods of analysis for paper and board intended to come into contact with foodstuffs". The use of olive oil may be difficult for technical reasons. The use of alternative tests using volatile test media or extraction solvent(s) may be required. If testing is carried out with volatile test media or extraction solvents, evidence should be presented that use of these solvents produces migration equal to or higher than testing with food(s) or food simulant(s).

5.1.5 contact mode:

Set out whether the sample was tested on one or two sides. Set out in which way contact with the simulants was achieved, e.g.: cell, total immersion, article filling etc. If tested on two sides, set out whether one or both sides of the test specimen are used in the calculation of the contact area. For extraction testing, set out the conditions of extraction - identity of solvent(s), type of contact e.g. single sided, total immersion, use of agitation (if relevant) etc.

5.1.6 contact time and temperature

Set out the duration of the test and the test temperature. In the case of short contact times (≤ 2 h) at high temperature ($\geq 100^{\circ}\text{C}$), describe or demonstrate maintenance of the temperature over the test period.

5.1.7 surface to volume ratio:

If using food simulant(s) or test media for migration testing, set out the dm^2 of test sample per kg of food or per L of simulant. Give the actual contact area of sample and the volume of simulant (or grammage in the case of modified polyphenylene oxide (MPPO)). Calculate from these data the actual surface area to volume ratio applied in the migration test. Conventionally the ratio is $6 \text{ dm}^2/\text{kg}$ simulant. For analytical reasons it is often necessary to deviate from that ratio which, in principle, is acceptable. However it should be carefully considered whether or not the migration, using a higher ratio of area to volume, could influence the final migration due to saturation of the simulant. If using volatile test media or extraction solvents, give the contact area of the sample and the volume of simulant.

5.1.8 to 5.1.13 as per EC note for Guidance Chapter III but in 5.1.13 replace or add the following information:

- simulant or extraction solvent
- volume of food simulant or extraction solvent used in the test
- Actual concentration of the substance in the simulant or extraction solvent as obtained from the migration test or extraction, respectively

- migration in the food simulant or extraction solvent expressed in mg/dm².

5.2 overall migration (OM):

Answer 'determined', 'not determined'.

In general, the determination of the OM as described in CEN methods EN 1186 is not required for the petitioning of an additive or a monomer and is not specified in the Resolution on Paper and Board AP(2002) 1 for determining compliance with the Resolution. However, overall migration could be used as a replacement for specific migration in those cases where the specific migration is impossible to measure because of the properties of the substance e.g. polymeric additives. The overall migration may be used to demonstrate worst case migration of the substance. It should be noted that determining overall migration for paper and board with fatty simulants is difficult due to the problem of conditioning paper to constant weight. This problem does not arise using aqueous simulants or volatile test media or extraction solvents. For quantification purposes, the conventional gravimetric tests as used for determining overall migration from plastics materials and articles described in CEN methods EN 1186 may be used, but they may not be suitable in many cases due to a lack of sensitivity or accuracy. Taking a larger area of the test might overcome this problem. If the surface area to volume ratio is increased in this way, consideration must be given to whether the substance will be limited with regard to solubility in the solvent.

Then as per 5.2.1 to 5.11 of the EC Note for Guidance.

CHAPTER IV

EXPLANATORY GUIDANCE FOR MIGRATION TESTING

The reader of these guidelines is referred to Chapter IV of the EC Note for Guidance for explanatory guidance for migration testing. However, it should be recognised that the EC note for guidance was prepared to provide guidance on migration testing for plastics materials and articles. Hence some sections of Chapter IV of the EC note may not be applicable for paper and board. The reader's attention is referred to Annex A of this chapter where further explanation or clarification is given for paper and board. The sections in Annex A should be read in place of those in the EC note for guidance for the purposes of preparing an application to be submitted to the Council of Europe for safety evaluation of a substances to be used in the manufacture of paper and board. It should be noted that the clarifications are not exhaustive and that sections of Chapter IV of the EC Note for Guidance not addressed in Annex A may still contain information more specific for plastics than for paper and board. However, it should be possible for the reader to use the principles laid down in these sections of the EC Note and to apply them to migration testing of paper and board.

It should be noted that an applicant preparing a submission to the Council of Europe is not obliged to use the procedures laid down in Chapter IV of the EC Note for Guidance together with the amendments noted in Annex A. These documents are provided for guidance purposes only and it is recognised that they may not be applicable for testing all types of paper and board materials for migration in all situations. The applicant can use other procedures for migration testing which they consider more appropriate for the particular material and substance under question. However, if they use other procedures than those laid down in these documents, they should provide full details in the application for safety assessment of the substance.

ANNEX A

The NOTA BENE and Introduction of Chapter IV of the EC Note for Guidance are deleted and replaced by:

1. Introduction

1.1 This document provides an explanation and guidance on the conducting of prescribed "migration tests" as well as the "substitute" and "alternative" tests referred to in EC Directive 97/48/EC (2nd amendment to Directive 82/711/EEC) and which, in principle, can be used for determining migration from paper and board, as noted in Technical Document No. 2 'Test Conditions and Methods of Analysis for Paper and Board Intended to Come into Contact with Foodstuffs. It is particularly aimed at the analysts who carry out testing to ensure compliance, e.g. enforcement authorities, industry, retailers and certification laboratories. It should also be used by analysts preparing a technical dossier to be submitted to the Council of Europe.

2.2 Food simulants

After 'rectified olive oil (simulant D) insert:

Council of Europe Technical Document No. 2 'Test Conditions and Methods of Analysis for Paper and Board Intended to Come into Contact with Foodstuffs notes that:

"for those foodstuffs which in Directive 85/572 no simulant is provided ("dry foodstuffs"), migration testing should be carried out using modified polyphenylene oxide (MPPO) as a test medium"

Therefore MPPO should be added to the list of simulants for paper and board. It should be noted that it is to be used for testing for materials coming into contact with dry foods.

2.8.3 Test media

Insert the following phrase between 2.8.3 and 2.8.3.1:

It should be noted that the comments in 2.8.3.1 and 2.8.3.2 on the use of iso-octane and ethanol 95%, respectively, are based upon data obtained for the determination of overall migration for plastics materials and articles. Insufficient data is available for paper and board to unequivocally accept these test media as giving equivalent migration to olive oil (simulant D). However, in the absence of suitable data, the use of these test media is considered acceptable. If using these test media to determine migration, the reader is advised to consider the chemical nature of the substance under consideration and its solubility in the test media compared to its known or anticipated solubility in the actual foodstuffs with which the paper and board may come into contact. The test medium with the most similar solubility to the food should be selected for migration testing. The reader is advised to pay particular attention to the note that 'the use of iso-octane (or 95% ethanol) in specific migration testing should therefore be considered on a case by case basis'.

2.8.3.3 Modified polyphenylene oxide (MPPO)

Insert at end:

Note also that MPPO can be used as a test medium for paper and board coming into contact with dry foodstuffs (see Council of Europe Technical Document No. 2 'Test Conditions and Methods of Analysis for Paper and Board Intended to Come into Contact with Foodstuffs' and section 2.2 of this Chapter).

2.9.3 Extraction test

After ".....10 mg/dm² is not exceeded" add the following paragraph

The comments noted above apply specifically to plastics materials and articles. Insufficient data is available to provide information on the most appropriate extraction solvents for paper and board. Some experimentation may be required to establish which are the most appropriate solvents in order to provide evidence that the requirement of 'equal or higher migration' is fulfilled.

3. Calculation of maximum possible migration

The reader is referred to the Council of Europe' Practical Guide for users of Resolution AP (2002) 1' for guidance on calculation of maximum possible migration for paper on board.

BIBLIOGRAPHY

- 1) Council Directive 82/711/EEC of 18 October 1982
(O.J. N. L 297 of 23.10.1982, p. 26).
- 2) Council Directive 85/572/EEC of 19 December 1985
(O.J. N. L 372 of 31.12.1985, p. 14).
- 3) Commission Directive 90/128/EEC of 23 February 1990
(O.J. N. L. 349 of 13.12.1990, p. 20).
- 4) Commission Directive amending Council Directive 82/711/EEC
(under press).
- 5) Council Directive 86/609/EEC of 24 November 1986
(O.J. N. L. 358 of 18.12.1986, p. 1).
- 6) Commission Directive 84/449/EEC of 25 April 1984
(O.J. N. L 251 of 19.09.1984).
- 7) Commission Directive 87/302/EEC of 18 November 1987
(O.J. N. L 133 of 30.05.1988, p. 1).
- 8) Council Directive 87/18/EEC of 18 December 1986
(O.J. N. L 15 of 17.01.1987, p. 29).
- 9) Council Directive 88/320/EEC of 9 June 1988
(O.J. N. 145 of 11.06.1988, p. 35).
- 10) Council Decision 89/569/EEC of 28 July 1989
(O.J. N. L. 315 of 28.10.1989, p. 1).
- 11) Commission Directive 90/18/EEC of 18 December 1989
(O.J. N. L. 11 of 13.01.1990, p. 37).
- 12) Commission Directive 97/48/EC of 29 July 1997
(O.J. N. L 222 of 12.08.1997, p. 10.)