

Le 17 octobre 2017

**Arrêté du 19 octobre 2006 relatif à l'emploi d'auxiliaires technologiques dans la fabrication de certaines denrées alimentaires**

NOR: ECOC0600115A

Version consolidée au 17 octobre 2017

Le ministre de l'économie, des finances et de l'industrie, le ministre de la santé et des solidarités, le ministre de l'agriculture et de la pêche et le ministre délégué à l'industrie,

Vu la directive n° 83/417/CEE du 25 juillet 1983 relative au rapprochement des législations des Etats membres concernant certaines lactoprotéines (caséines et caséinates) destinées à l'alimentation humaine ;

Vu la directive n° 88/344/CEE modifiée du Conseil des Communautés européennes du 13 juin 1988 relative au rapprochement des Etats membres concernant les solvants d'extraction utilisés dans la fabrication des denrées alimentaires et de leurs ingrédients ;

Vu la directive 98/34/CE du Parlement européen et du Conseil du 22 juin 1998 modifiée prévoyant une procédure d'information dans le domaine des normes et réglementations techniques et des règles relatives aux services de la société de l'information, ensemble la notification en date du 30 septembre 2005 adressée à la Commission des Communautés européennes ;

Vu la directive 2001/112/CE du Conseil et de la Commission relative aux jus de fruits et à certains produits similaires destinés à l'alimentation de l'homme ;

Vu le code de la consommation, notamment son article L. 214-1 ;

Vu le décret n° 92-631 du 8 juillet 1992 relatif aux matériaux et objets destinés à entrer en contact avec les denrées, produits et boissons pour l'alimentation de l'homme ou des animaux, modifié par les décrets n° 99-242 du 26 mars 1999 et n° 2001-1097 du 16 novembre 2001 ;

Vu le décret n° 2001-725 du 31 juillet 2001 relatif aux auxiliaires technologiques pouvant être employés dans la fabrication des denrées destinées à l'alimentation humaine, modifié par le décret n° 2004-187 du 26 février 2004, et notamment son article 3 ;

Vu l'arrêté du 24 février 1954 modifié relatif à l'extraction et au raffinage du beurre de cacao ;

Vu l'arrêté du 12 février 1973 modifié relatif à la liste des substances dont l'emploi est autorisé pour le raffinage et la transformation des corps gras alimentaires ;

Vu l'arrêté du 22 juillet 1980 modifié concernant la liste d'additifs et produits autorisés pour

la fabrication de jus de fruits et de certains produits similaires ainsi qu'aux traitements dont ils peuvent faire l'objet ;

Vu l'arrêté du 20 juin 1985 modifié relatif à l'emploi de lactose hydrolysé dans certaines denrées alimentaires ;

Vu l'arrêté du 14 août 1985 modifié relatif à l'emploi d'additifs et d'auxiliaires technologiques dans les confitures, gelées, marmelades et autres produits similaires ;

Vu l'arrêté du 13 novembre 1987 modifié relatif à la liste des additifs et produits autorisés pour la fabrication des cidres, des poirés et de certaines boissons similaires ainsi que des traitements dont ils peuvent faire l'objet ;

Vu l'arrêté du 21 décembre 1988 relatif aux hydrolysats de protéines dans la fabrication des aliments destinés à une alimentation particulière ;

Vu l'arrêté du 11 janvier 1989 modifié relatif à la liste des additifs et produits autorisés pour la fabrication des boissons alcoolisées à base de raisin ou de pomme ainsi que des traitements dont elles peuvent faire l'objet ;

Vu l'arrêté du 2 février 1993 relatif aux substances autorisées pour la préparation, la coloration et la conservation de la présure ;

Vu l'arrêté du 2 octobre 1997 modifié relatif aux additifs pouvant être employés dans les denrées destinées à l'alimentation humaine ;

Vu l'avis de l'Agence française de la sécurité sanitaire des aliments en date du 21 janvier 2005,

Arrêtent :

## **Article 1**

· Modifié par Arrêté du 26 septembre 2017 - art. 1

Les dispositions du présent arrêté s'appliquent aux auxiliaires technologiques employés ou destinés à être employés dans la fabrication de denrées alimentaires.

Seuls sont employés en tant qu'auxiliaires technologiques :

- les substances ou produits figurant aux annexes I A, I B et I C du présent arrêté utilisés dans les conditions prévues dans lesdites annexes ;
- les additifs figurant à l'annexe III A de l'arrêté du 2 octobre 1997 susvisé, sous réserve que leur utilisation n'ait pour résultat que la présence non intentionnelle de résidus techniquement inévitables de cet additif ou de ses dérivés dans les denrées alimentaires, à l'exception de celles citées au 3 de l'article 11 et à l'article 13 de l'arrêté du 2 octobre 1997 susvisé, et à condition que ces résidus n'aient pas d'effets technologiques sur le produit fini.

Les auxiliaires technologiques cités en annexe I B sont autorisés sous réserve du dépôt, dans un délai de 18 mois, du dossier nécessaire à leur évaluation, selon les formes prévues à l'article 6 du décret du 10 mai 2011 susvisé.

Si les informations requises ne sont pas déposées dans ce délai les auxiliaires technologiques considérés seront retirés de cette annexe.

Les auxiliaires technologiques répondent aux critères de pureté et spécifications fixés à

l'annexe II du présent arrêté.

## **TITRE Ier : ENZYMES**

### **Article 2**

Les préparations enzymatiques sont composées d'enzymes d'origine animale, végétale ou microbienne et, éventuellement, de protéines inertes et de constituants résiduels du matériau de base. Elles peuvent être mélangées aux agents conservateurs ou aux diluants énumérés à l'article 4. Elles peuvent également être immobilisées sur les supports mentionnés au même article.

### **Article 3**

Les enzymes contenues dans les préparations enzymatiques sont obtenues dans les conditions suivantes :

- a) Les tissus animaux servant à la production des enzymes proviennent d'animaux en bon état sanitaire au moment de l'abattage et aptes à la consommation humaine. Les tissus animaux utilisés sont parfaitement sains et en excellent état de conservation ;
- b) Le matériel végétal utilisé pour la fabrication des enzymes est issu des parties normalement comestibles de plantes saines et ne laisse aucun résidu nocif dans le produit traité mis en vente ;
- c) Les micro-organismes utilisés pour la production des enzymes ne sont pas réputés pathogènes pour l'homme, les animaux et les végétaux ;
- d) Dans tous les cas, les sources utilisées appartiennent aux produits et espèces figurant à l'annexe I C.

### **Article 4**

· Modifié par Arrêté du 12 décembre 2013 - art. 1

1. Les préparations enzymatiques à usage alimentaire, citées dans le présent arrêté, peuvent être additionnées des produits suivants afin de les diluer, de les disperser ou de les conserver :

- denrées ou boissons destinées à l'alimentation humaine ;

- additifs alimentaires, y compris les supports figurant à la partie 3 de l'annexe III du règlement (CE) n° 1333/2008 du Parlement européen et du Conseil du 16 septembre 2008 sur les additifs alimentaires.

2. Les préparations enzymatiques peuvent être immobilisées sur des supports inertes constitués :

- de composants répondant aux dispositions du règlement (CE) n° 1935/2004 du Parlement européen et du Conseil du 27 octobre 2004 concernant les matériaux et objets destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires et abrogeant les directives 80/590/ CEE et 89/109/ CEE ;

- de composants dont l'emploi pour cet usage est prévu à l'annexe I-C.

## **TITRE II : AUTRES AUXILIAIRES TECHNOLOGIQUES**

### **Article 5**

Au sens du présent arrêté, on entend par :

« Solvant » toute substance propre à dissoudre une denrée alimentaire, ou tout composant d'une denrée alimentaire, y compris tout agent contaminant présent dans ou sur cette denrée alimentaire ;

« Solvant d'extraction » tout solvant utilisé au cours du processus d'extraction lors du traitement de matières premières, de denrées alimentaires, de composants ou d'ingrédients de ces produits, qui est éliminé et qui peut provoquer la présence, involontaire mais techniquement inévitable, de résidus ou de dérivés dans la denrée alimentaire ou l'ingrédient.

### **Article 6**

Les solvants utilisés ne laissent pas dans les denrées alimentaires ou leurs ingrédients des teneurs en résidus susceptibles de présenter des risques pour la santé humaine ou, le cas échéant, supérieures aux doses prévues en annexe.

### **Article 7**

Les ingrédients alimentaires possédant des propriétés de solvants ainsi que l'eau à laquelle peuvent avoir été ajoutées des substances réglant l'acidité ou l'alcalinité peuvent être employés comme solvants d'extraction dans la fabrication des denrées alimentaires ou de leurs ingrédients.

### **Article 8**

· Modifié par Arrêté du 26 septembre 2017 - art. 2

Les auxiliaires technologiques autres que les enzymes alimentaires et les solvants d'extraction peuvent être dilués, dispersés ou additionnés de denrées alimentaires et/ou des substances prévues au tableau 1 de la partie 6 de l'annexe III du règlement (CE) n° 1333/2008 du Parlement européen et du Conseil du 16 décembre 2008 modifié sur les additifs alimentaires, sous réserve que ces substances n'aient pas de fonction technologique dans le produit fini.

Les antimousses peuvent en outre être additionnés des substances suivantes afin de faciliter le stockage, la vente, la standardisation, la dilution ou la dissolution sous réserve que ces substances n'aient pas de fonction technologique dans le produit fini :

- émulsifiants : sucroglycérides (E 474), esters polyglycéridiques d'acides gras (E 475), polysorbates (E 432-436), esters de sorbitane (E 491-495) ;

- conservateurs : acide sorbique (E 200), sorbate de potassium (E 202), acide benzoïque (E210), P-hydroxybenzoates (E 214-219) < 0,5 % seuls ou en mélange exprimés en acide libre ;

- antioxydants : BHT (E 321) < 0,2% de l'antimousse seuls ou en mélange ;

- stabilisants : acides gras du Tall oil , huile végétale acide, huile minérale haute densité <70 % de l'antimousse seuls ou en mélange ;

- silice (E 551) < 1 %, diméthylpolysiloxane (E 900) < 6 %, cire de polyéthylène (CAS 9002-88-4) < 5 %, N, N'-éthylène bis-stéaramide (CAS 110-30-5) < 5 %, hexylène glycol (CAS 107-41-5) < 1,5 %, monopropylène glycol (E 1520) ou isopropanol (CAS 67-63-0) < 15 % .

### **Article 8-1**

- Créé par Arrêté du 27 août 2009 - art. 2
- Les enzymes cités à l'annexe I D sont autorisés dans les aliments pour nourrissons et enfants en bas âge au sens du décret du 29 août 1991 susvisé.

### **Article 9**

Les dispositions des arrêtés suivants sont abrogées en tant qu'elles concernent les auxiliaires technologiques :

- arrêté du 24 février 1954 modifié relatif à l'extraction et au raffinage du beurre de cacao ;

- arrêté du 12 février 1973 modifié relatif à la liste des substances dont l'emploi est autorisé pour le raffinage et la transformation des corps gras alimentaires ;

- arrêté du 22 juillet 1980 modifié concernant la liste d'additifs et produits autorisés pour la fabrication de jus de fruits et de certains produits similaires ainsi qu'aux traitements dont ils peuvent faire l'objet ;

- arrêté du 20 juin 1985 modifié relatif à l'emploi de lactose hydrolysé dans certaines denrées alimentaires ;

- arrêté du 14 août 1985 modifié relatif à l'emploi d'additifs et d'auxiliaires technologiques

dans les confitures, gelées, marmelades et autres produits similaires ;

- arrêté du 13 novembre 1987 modifié relatif à la liste des additifs et produits autorisés pour la fabrication des cidres, des poirés et de certaines boissons similaires ainsi que des traitements dont ils peuvent faire l'objet ;

- arrêté du 21 décembre 1988 relatif aux hydrolysats de protéines dans la fabrication des aliments destinés à une alimentation particulière ;

- arrêté du 11 janvier 1989 modifié relatif à la liste des additifs et produits autorisés pour la fabrication des boissons alcoolisées à base de raisin ou de pomme ainsi que des traitements dont elles peuvent faire l'objet ;

- arrêté du 2 février 1993 relatif aux substances autorisées pour la préparation, la coloration et la conservation de la présure.

## **Article 10**

Les arrêtés suivants sont abrogés à compter de la date de publication du présent arrêté :

- arrêté du 9 avril 1965 sur l'emploi des gibberellines pour la préparation du malt ;

- arrêté du 22 septembre 1977 relatif à l'autorisation d'emploi de deux préparations destinées, l'une à parfaire l'épilation des porcs et l'autre la plumaison des volailles ;

- arrêté du 2 janvier 1980 relatif à l'emploi de résines échangeuses d'ions pour le traitement du sucre ;

- arrêté du 16 janvier 1980 sur l'emploi de lactosérum hydrolysé dans certaines denrées alimentaires ;

- arrêté du 2 août 1982 modifié concernant l'emploi de diverses substances pour la préparation des caséines, caséinates, protéines lactiques coprécipitées et protéines du lactosérum à usage alimentaire ;

- arrêté du 1er juin 1984 sur le pelage chimique des maquereaux en conserve ;

- arrêté du 24 octobre 1984 relatif à l'emploi de la polyvinylpolypyrrolidone (PVPP) en brasserie ;

- arrêté du 17 mai 1985 modifié relatif à l'épluchage chimique des fruits et légumes destinés à la mise en conserve ;

- arrêté du 6 février 1989 modifié fixant la liste des auxiliaires technologiques pouvant être utilisés en sucrerie ;

- arrêté du 5 septembre 1989 modifié relatif à l'emploi de préparations enzymatiques dans la fabrication de certaines denrées et boissons destinées à l'alimentation humaine ;

- arrêté du 19 novembre 1990 modifié relatif aux solvants d'extraction utilisés dans la fabrication des denrées alimentaires ou de leurs ingrédients ;

- arrêté du 12 septembre 1991 relatif à l'emploi d'agents antimousses en alimentation humaine ;
- arrêté du 3 octobre 1991 relatif à l'emploi d'auxiliaires technologiques pour la préparation de certaines lactoprotéines (caséines et caséinates) destinées à l'alimentation humaine ainsi qu'à leurs teneurs limites en certains contaminants ;
- arrêté du 18 septembre 1992 relatif à l'emploi de fluides de refroidissement et frigorigènes en contact direct avec les aliments ;
- arrêté du 24 mars 1993 modifié relatif à l'emploi de  $\beta$  cyclodextrine comme auxiliaire technologique ;
- arrêté du 23 février 1995 relatif à l'emploi de divers auxiliaires technologiques en alimentation humaine ;
- arrêté du 9 mars 1995 relatif à l'emploi d'agents antimousses pour le lavage des pommes de terre et des champignons ;
- arrêté du 9 mars 1998 relatif à l'emploi de monensine comme auxiliaire technologique dans les fermentations destinées à la production industrielle d'alcool éthylique d'origine agricole ;
- arrêté du 19 mars 1998 relatif à l'emploi de divers auxiliaires technologiques en alimentation humaine ;
- arrêté du 1er juillet 1998 portant autorisation d'emploi des sulfites en tant qu'auxiliaires technologiques pour le traitement des litchis et des raisins de table ;
- arrêté du 9 septembre 1998 portant autorisation d'emploi d'auxiliaires technologiques dans la fabrication de denrées alimentaires ;
- arrêté du 19 novembre 1999 relatif à l'emploi d'auxiliaires technologiques en brasserie.

## **Article 11**

Le directeur général de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes, le directeur général de la santé, le directeur général de l'alimentation et le directeur général des entreprises sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

## **Annexes**

### **Annexe I A**

- Modifié par Arrêté du 27 juin 2017 - art.  
AUXILIAIRES TECHNOLOGIQUES AUTORISÉS (1)

AUXILIAIRES technologiques	CATÉGORIE de l'AT	DENRÉE alimentaire	CONDITIONS D'EMPLOI/ fonction	DOSE RÉSIDUELLE maximale
Acide chlorhydrique.	Divers	Préparations pour nourrissons, préparations de suite, laits de croissance, préparations à base de céréales infantiles et aliments pour bébés contenant de la L-tyrosine.	Quantité strictement nécessaire pour permettre la solubilisation de la L-tyrosine par formation de chlorhydrate de tyrosine.	Teneur résiduelle techniquement inévitable, à un ratio molaire de 1/3.
Acétate de méthyle.	Solvants d'extraction.	Café et thé.	Décaféination ou suppression des matières irritantes et amères du café ou du thé.	≤ 20 mg/kg dans le café ou le thé.
Acétate d'éthyle.	Solvants d'extraction.	Toutes denrées alimentaires.	Ce solvant ne doit pas laisser dans les denrées alimentaires des teneurs en résidus susceptibles de présenter des risques pour la santé humaine.	Dose techniquement inévitable.
Acétone.	Solvants d'extraction.	Toutes denrées alimentaires.	Ce solvant ne doit pas laisser dans les denrées alimentaires des teneurs en résidus susceptibles de présenter des risques pour la santé humaine.	Dose techniquement inévitable.
Acide acétique.	Divers.	Saumons et truites non transformés.	Lavage en solution aqueuse de pH inférieur à 2,8 en vue de l'élimination du mucus par floculation suivi d'un rinçage à l'eau potable.	Dose techniquement inévitable.
Acide	Divers.	Sucre inverti.	A la dose	Dose



chlorhydrique.			strictement nécessaire.	techniquement inévitable.
Acide orthophosphorique.	Agent de neutralisation.	Caséinates et caséines alimentaires.	A la dose strictement nécessaire pour obtenir l'effet recherché.	Dose techniquement inévitable.
Acide peracétique en solution avec du peroxyde d'hydrogène et de l'acide acétique.	Divers.	Œufs coquilles avant cassage destinés à la fabrication du produit "île flottante".	Aspersion d'une solution à 2,5 % d'un produit contenant 4,5 % d'acide peracétique à l'équilibre puis séchage.	Dose techniquement inévitable.
Adjuvants d'adsorption chimiquement conformes aux dispositions communautaires concernant les matériaux et objets destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires et utilisés pour réduire les teneurs en naringine et en limonoïdes des jus d'agrumes sans modifier sensiblement les teneurs en glucosides limonoïdes, en acides, en sucres (y compris les oligosaccharides) ou en minéraux.	Divers.	Jus de fruits, jus de fruits concentrés, jus de fruits déshydratés, nectars.	A la dose strictement nécessaire pour obtenir l'effet recherché.	Dose techniquement inévitable.
Adjuvants de filtration et adjuvants de précipitation chimiquement inertes (par exemple perlites, diatomite lavée, cellulose, polyamide	Agent de clarification.	Jus de fruits, jus de fruits concentrés, jus de fruits déshydratés, nectars.	A la dose strictement nécessaire pour obtenir l'effet recherché.	Dose techniquement inévitable.

insoluble, polyvinylpyrrolidone, polystyrène) conformes aux dispositions communautaires concernant les matériaux et objets destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires.				
Anhydride carbonique.	Solvants d'extraction.	Toutes denrées alimentaires.	Ce solvant ne doit pas laisser dans les denrées alimentaires des teneurs en résidus susceptibles de présenter des risques pour la santé humaine.	Dose techniquement inévitable.
Anhydride sulfureux.	Divers.	Jus de raisin.	A la dose strictement nécessaire pour obtenir l'effet recherché.	Teneur résiduelle inférieure à 10 mg/litre.
Argile kaolinique exempte d'amiante.	Divers.	Légumes racines.	7 g/kg de légumes racines au maximum dans les bains de flottation pour la réalisation de tri densimétrique pour les légumes racines. Le procédé est suivi de rinçages suffisants pour réaliser l'élimination.	Teneur résiduelle en aluminium $\leq 3$ mg/kg de matière sèche dans le produit fini.
Autres adjuvants de filtration et/ou de précipitation chimiquement inertes répondant aux dispositions du décret du 8 juillet 1992 susvisé.	Adjuvant de filtration.	Jus de fruits, Jus de fruits concentrés, jus de fruits déshydratés, nectars.	A la dose strictement nécessaire pour obtenir l'effet recherché.	Dose techniquement inévitable.
Bentonite.	Agent de clarification.	Jus de fruits, jus de fruits	A la dose strictement	Dose techniquement

		concentrés, jus de fruits déshydratés, nectars.	nécessaire pour obtenir l'effet recherché.	inévitable.
Butane.	Solvants d'extraction.	Toutes denrées alimentaires.	Ce solvant ne doit pas laisser dans les denrées alimentaires des teneurs en résidus susceptibles de présenter des risques pour la santé humaine.	Dose techniquement inévitable.
Carbonate de magnésium.	Divers.	Sucre	A la dose strictement nécessaire.	Dose techniquement inévitable.
Carbonates d'ammonium.	Agent de neutralisation.	Caséinates et caséines alimentaires.	A la dose strictement nécessaire pour obtenir l'effet recherché.	Dose techniquement inévitable.
Carbonates de calcium.	Agent de neutralisation.	Caséinates et caséines alimentaires.	A la dose strictement nécessaire pour obtenir l'effet recherché.	Dose techniquement inévitable.
Carbonates de magnésium.	Agent de neutralisation.	Caséinates et caséines alimentaires.	A la dose strictement nécessaire pour obtenir l'effet recherché.	Dose techniquement inévitable.
Carbonates de potassium.	Agent de neutralisation.	Caséinates et caséines alimentaires.	A la dose strictement nécessaire pour obtenir l'effet recherché.	Dose techniquement inévitable.
Carbonates de sodium.	Agent de neutralisation.	Caséinates et caséines alimentaires.	A la dose strictement nécessaire pour obtenir l'effet recherché.	Dose techniquement inévitable.
Cellulose.	Adjuvant de filtration.	Jus de fruits, jus de fruits concentrés, jus de fruits déshydratés, nectars.	Utilisation en tant qu'adjuvants de filtration et / ou de précipitation chimiquement inertes.	Dose techniquement inévitable.
Cellulose.	Agent de clarification.	Bières	A la dose strictement nécessaire pour obtenir l'effet	Teneur résiduelle techniquement inévitable.

			recherché 100 g/m <sup>2</sup> de surface filtrante au maximum, dans la première précouche.	
Charbons.	Agent de clarification.	Jus de fruits, jus de fruits concentrés, jus de fruits déshydratés, nectars.	A la dose strictement nécessaire pour obtenir l'effet recherché.	Dose techniquement inévitable.
Charbon actif.	Agent de clarification.	Bières	A la dose strictement nécessaire pour obtenir l'effet recherché. 10 à 100 g par hectolitre de bière.	Teneur résiduelle techniquement inévitable, après filtration au travers d'un filtre de porosité 5 µm
Chlore gazeux.	Divers.	Fruits et légumes et champignons destinés à la mise en conserve et à la congélation et fruits et légumes et champignons crus, prêts à l'emploi (dits de quatrième gamme).	Concentration en chlore libre du bain de chloration : 80 ppm au maximum. Rinçage obligatoire.	Teneur en résidus organochlorés : inférieure à 100 microgrammes par kilogramme (exprimée sous la forme d'organo-halogénés adsorbables AOX).
Chlorure de magnésium.	Divers.	Sucre.	A la dose strictement nécessaire.	Dose techniquement inévitable.
Cires autorisées par l'arrêté du 2 octobre 1997 (cires de carnauba, de candelilla et cire d'abeille).	Agent de démoulage.	Biscuiterie, viennoiserie, pâtisserie, panification sèche (à l'exception du pain de tradition française).	A la dose maximale de 6 % (p/p) de cires (pour l'une des cires utilisée seule, ou la somme de deux ou trois cires utilisées en combinaison) dans la formulation d'agents de démoulage à base d'huiles ou de graisses végétales.	Dose techniquement inévitable.

Citrates de calcium.	Agent de neutralisation.	Caséinates et caséines alimentaires.	A la dose strictement nécessaire pour obtenir l'effet recherché.	Dose techniquement inévitable.
Citrates de magnésium.	Agent de neutralisation.	Caséinates et caséines alimentaires.	A la dose strictement nécessaire pour obtenir l'effet recherché.	Dose techniquement inévitable.
Citrates de potassium.	Agent de neutralisation.	Caséinates et caséines alimentaires.	A la dose strictement nécessaire pour obtenir l'effet recherché.	Dose techniquement inévitable.
Citrates de sodium.	Agent de neutralisation.	Caséinates et caséines alimentaires.	A la dose strictement nécessaire pour obtenir l'effet recherché.	Dose techniquement inévitable.
Diatomite lavée.	Adjuvant de filtration.	Jus de fruits, Jus de fruits concentrés, jus de fruits déshydratés, nectars.	Utilisation en tant qu'adjuvants de filtration et/ou de précipitation chimiquement inertes.	Dose techniquement inévitable.
Dichlorométhane.	Solvants d'extraction.	Café et thé.	Décaféination ou suppression des matières irritantes et amères du café ou du thé.	≤ 2 mg/kg dans le café torréfié et ≤ 5 mg/kg dans le thé.
Diméthylpolysiloxane.	Antimousses.	Levain destiné à la fabrication de pains industriels.	7 mg/kg de levain.	1 mg/kg de pain.
Diméthylpolysiloxane.	Antimousse	Sel.	A la dose strictement nécessaire.	2 mg/kg.
Ethanol.	Solvants d'extraction.	Toutes denrées alimentaires.	Ce solvant ne doit pas laisser dans les denrées alimentaires des teneurs en résidus susceptibles de présenter des risques pour la santé humaine.	Dose techniquement inévitable.
Ether diméthylque.	Solvants d'extraction.	Préparation de produits à base de protéines animales	0,009 mg/kg dans le produit à base de protéines	

		dégraissées.	dégraissées.	
Extrait de houblon en solution aqueuse contenant environ 10 % d'acides bêta.	Divers.	Production de levures.	A la dose maximale de 500 mg/ kg	Teneur résiduelle inférieure à 50 mg/ kg de levure.
Extrait de houblon en solution aqueuse contenant environ 10 % d'acides bêta.	Divers.	Sucre.	A la dose maximale de 50 mg/kg de betteraves. L'emploi doit être fait en substitution du formol.	20 µg/kg de sucre.
Extrait de houblon en solution aqueuse contenant environ 9 % d'acides alpha isomérisés et ensuite hydrogénés.	Divers.	Ethanol obtenu par fermentation, en particulier par fermentation de produits à base de sucre.	A la dose maximale de 100 mg de substance active par kg de moût.	Dose techniquement inévitable. (inférieure à 1 mg par litre).
Fluides de refroidissement et frigorigènes : azote, air et anhydride carbonique.	Divers.	Aliments et ingrédients alimentaires congelés et surgelés.	Congélation d'aliments et d'ingrédients alimentaires.	Dose techniquement inévitable.
Gel de silice.	Agent de clarification.	Jus de fruits, jus de fruits concentrés, jus de fruits déshydratés, nectars.	A la dose strictement nécessaire pour obtenir l'effet recherché.	Dose techniquement inévitable.
Gélatine alimentaire.	Agent de clarification.	Jus de fruits, jus de fruits concentrés, jus de fruits déshydratés, nectars.	A la dose strictement nécessaire pour obtenir l'effet recherché.	Dose techniquement inévitable.
Hexane.	Solvants d'extraction.	Beurre de cacao.	Production de beurre de cacao. Le produit commercial est composé essentiellement d'hydrocarbures acycliques saturés contenant 6	≤ 1 mg/kg.

			atomes de carbone et distillant entre 64 et 70 °C. L'utilisation combinée d'hexane et de méthyl-éthyl-cétone est interdite.	
Hexane.	Solvants d'extraction.	Germes de céréales dégraissées.	Préparations de germes de céréales dégraissées.	≤ 5 mg/kg dans les germes de céréales dégraissées.
Hexane.	Solvants d'extraction.	Graisses et huiles alimentaires (sauf beurre).	Production ou fractionnement de graisses et d'huiles. Le produit commercial est composé essentiellement d'hydrocarbures acycliques saturés contenant 6 atomes de carbone et distillant entre 64 et 70 °C. L'utilisation combinée d'hexane et de méthyl-éthyl-cétone est interdite.	≤ 1 mg/kg.
Hexane.	Solvants d'extraction.	Produits à base de protéines dégraissées et de farines dégraissées.	Préparations de produits à base de protéines dégraissées et de farines dégraissées. L'utilisation combinée d'hexane et de méthyl-éthyl-cétone est interdite.	≤ 10 mg/kg dans la denrée alimentaire contenant le produit à base de protéines dégraissées et les farines dégraissées. ≤ 30 mg/kg dans les produits dégraissés de soja tels que vendus au consommateur final.
Huile alimentaire raffinée	Divers.	Céréales et pois en silos.	A la dose maximale de 260	Dose techniquement

contenant au plus 100 mg de BHT par litre.			g d'huile par tonne utilisés en tant que produits antipoussière.	inévitables.
Huile de paraffine.	Agent de démoulage.	Spaghetti. Pâtes à potage obtenues par recyclage des crosses.	A la dose strictement nécessaire.	20 mg/kg.
Huile de paraffine.	Agent de démoulage.	Produits de boulangerie fine. Fromages à l'exception de ceux bénéficiant d'une appellation d'origine.	A la dose strictement nécessaire.	Dose techniquement inévitable.
Huiles minérales de haut poids moléculaire.	Agent de démoulage.	Tuiles.	A la dose strictement nécessaire pour obtenir l'effet recherché. L'huile minérale est utilisée en mélange avec de la cire d'abeille.	Teneur résiduelle inférieure à 2 g/kg pour l'huile minérale. Dose techniquement inévitable pour la cire d'abeille.
Hydroxyde d'ammonium.	Agent de neutralisation.	Caséinates et caséines alimentaires.	A la dose strictement nécessaire pour obtenir l'effet recherché.	Dose techniquement inévitable.
Hydroxyde de calcium.	Agent de neutralisation.	Caséinates et caséines alimentaires.	A la dose strictement nécessaire pour obtenir l'effet recherché.	Dose techniquement inévitable.
Hydroxyde de magnésium.	Agent de neutralisation.	Caséinates et caséines alimentaires.	A la dose strictement nécessaire pour obtenir l'effet recherché.	Dose techniquement inévitable.
Hydroxyde de potassium.	Agent de neutralisation.	Caséinates et caséines alimentaires.	A la dose strictement nécessaire pour obtenir l'effet recherché.	Dose techniquement inévitable.
Hydroxyde de sodium.	Agent de neutralisation.	Caséinates et caséines alimentaires.	A la dose strictement nécessaire pour obtenir l'effet recherché.	Dose techniquement inévitable.
Hypochlorite de sodium.	Agent de décontamination	Fruits et légumes et champignons	Concentration en chlore libre du	Teneur en résidus



	des produits d'origine végétale.	destinés à la mise en conserve et à la congélation et fruits, légumes, champignons et herbes aromatiques prêts à l'emploi (dits de quatrième gamme).	bain de chloration : 80 ppm au maximum. Rinçage obligatoire.	organochlorés : inférieure à 100 microgrammes par kilogramme (exprimée sous la forme d'organohalogénés adsorbables AOX).
Mélange de copolymères monoester (CAS n° 9009-36-6) et diester (CAS n° 67167-17-3) d'acide oléique et d'acide oléique libre (5-10 %) dont le copolymère de base est identifié par le CAS n° 9003-11-6 (PM 1990-2250).	Antimousses.	Levurerie.	A la dose strictement nécessaire pour obtenir l'effet recherché.	100 mg/kg dans la matière sèche des levures.
Mélanges de copolymères d'oxyde d'éthylène et d'oxyde de propylène condensés sur glycérol (PM > 5 000 g/mol), condensés sur des acides gras du "tall oil", condensés sur l'huile de colza et les acides gras du "tall oil".	Antimousse.	Pommes de terre blanchies réfrigérées ou cuites sous vide. Frites réfrigérées ou surgelées. Chips. Flocons déshydratés.	A la dose maximale de 0.36 kg/T de pommes de terre pour la fabrication de frites et de 0.05 kg/T de pommes de terre pour la fabrication des flocons déshydratés. Le traitement doit être suivi d'un rinçage à l'eau satisfaisant aux normes fixées pour l'eau potable.	Teneur résiduelle techniquement inévitable.
Mélanges de copolymères d'oxyde d'éthylène et d'oxyde de propylène condensés sur	Antimousse	Sucre (mi-) blanc cristallisé.	A la dose maximale de 40 g/T de cossettes pour la transformation de betteraves sucrières	Teneur résiduelle techniquement inévitable.

sorbitol, sur glycérol ou estérifiés ou condensés sur glycérol.			destinées à la production de sucre blanc cristallisé.	
Mélange de polystyrène et de polyvinylpyrrolidone réticulée obtenu par un procédé spécial et contenant au plus 8 mg de styrène par kg.	Agent de filtration.	Bières et produits à base de bières.	50 à 150 g par hectolitre selon la turbidité des bières traitées.	Teneur résiduelle techniquement inévitable.
Mélange de sucre et de polyéthylène glycol (PEG 300 à 9 000 daltons).	Autre auxiliaire.	Sucre (mi-) blanc cristallisé.	Diluant des amorces de cristallisation à la teneur maximale de 25 g/m <sup>3</sup> de liqueur.	Teneur résiduelle techniquement inévitable.
Méthanol.	Solvants d'extraction.	Matières premières, denrées alimentaires ou composants de denrées alimentaires ou leurs ingrédients.	Traitement de matières premières, denrées alimentaires ou composants de denrées alimentaires ou leurs ingrédients.	≤ 10 mg/kg.
Méthyl-éthyl-cétone.	Solvants d'extraction.	Café et thé.	Décaféination ou suppression des matières irritantes et amères du café ou du thé. L'utilisation combinée d'hexane et de méthyl-éthyl-cétone est interdite.	≤ 20 mg/kg dans le café ou le thé. La teneur en n-hexane de ce solvant ne doit pas dépasser 50 mg/kg.
Méthyl-éthyl-cétone.	Solvants d'extraction.	Graisses et huiles alimentaires (sauf beurre).	Fractionnement de graisses et d'huiles. L'utilisation combinée d'hexane et de méthyl-éthyl-cétone est interdite.	≤ 5 mg/kg, dans les huiles et graisses.
Monooléate de polyoxyéthylène sorbitane (polysorbate 80).	Divers.	Céréales en silos.	A la dose maximale de 12 g par tonne utilisés en tant que	Dose techniquement inévitable.

			produits antipoussières.	
Oxyde d'éthylène condensé sur les alcools gras C9 à C11.	Antimousse.	Sel alimentaire minéral.	A la dose maximale de 22 mg/T de saumure extraite de mine de sel gemme avant évaporation.	Teneur résiduelle inférieure à 1 mg/kg.
Ozone.	Divers.	Blé avant mouture pour la fabrication de farine entrant dans la composition de produits de pâtisserie contenant des sucres simples ajoutés à hauteur de 7 à 50 % du poids sec.	A la dose maximale de 12 g d'ozone par kg de grains. Les grains de blé avant traitement devront être conformes aux dispositions du règlement 466/2001 de la Commission européenne du 8 mars 2001 portant fixation de teneurs maximales pour certains contaminants dans les denrées alimentaires, en matière de teneurs maximales en mycotoxines.	Teneur résiduelle inférieure à 10 microgrammes par kg.
Ozone.	Divers.	Blé avant mouture pour la fabrication de farine entrant dans la composition de pain et de produits de panification contenant jusqu'à 7 % de sucres ajoutés, à l'exclusion du pain de tradition française.	A la dose maximale de 8 g d'ozone par kg de grains. Les grains de blé avant traitement devront être conformes aux dispositions du règlement 466/2001 de la Commission européenne du 8 mars 2001 portant fixation de teneurs maximales pour certains	Teneur résiduelle inférieure à 10 microgrammes par kg.

			contaminants dans les denrées alimentaires, en matière de teneurs maximales en mycotoxines.	
Perlite.	Agent de clarification.	Bières.	A la dose strictement nécessaire pour obtenir l'effet recherché. 5 à 100 g par hectolitre de bière, dans la première précouche.	Teneur résiduelle techniquement inévitable, après filtration au travers d'un filtre de porosité 1,6 µm.
Phosphates d'ammonium.	Agent de neutralisation.	Caséinates et caséines alimentaires.	A la dose strictement nécessaire pour obtenir l'effet recherché.	Dose techniquement inévitable.
Phosphates de calcium.	Agent de neutralisation.	Caséinates et caséines alimentaires.	A la dose strictement nécessaire pour obtenir l'effet recherché.	Dose techniquement inévitable.
Phosphates de magnésium.	Agent de neutralisation.	Caséinates et caséines alimentaires.	A la dose strictement nécessaire pour obtenir l'effet recherché.	Dose techniquement inévitable.
Phosphates de potassium.	Agent de neutralisation.	Caséinates et caséines alimentaires.	A la dose strictement nécessaire pour obtenir l'effet recherché.	Dose techniquement inévitable.
Phosphates de sodium.	Agent de neutralisation.	Caséinates et caséines alimentaires.	A la dose strictement nécessaire pour obtenir l'effet recherché.	Dose techniquement inévitable.
Polyamide 11.	Adjuvant de filtration.	Bière.	A la dose strictement nécessaire pour obtenir l'effet recherché.	0, 2 mg/l.
Polyamide insoluble.	Adjuvant de filtration.	Jus de fruits, jus de fruits concentrés, jus de fruits déshydratés,	Utilisation en tant qu'adjuvants de filtration et/ou de précipitation chimiquement	Dose techniquement inévitable.

		nectars.	inertes.	
Polystyrène.	Adjuvant de filtration.	Jus de fruits, jus de fruits concentrés, jus de fruits déshydratés, nectars.	Utilisation en tant qu'adjuvants de filtration et / ou de précipitation chimiquement inertes.	Dose techniquement inévitable.
Polyvinylpyrrolidone.	Adjuvant de filtration.	Jus de fruits, jus de fruits concentrés, jus de fruits déshydratés, nectars.	Utilisation en tant qu'adjuvants de filtration et/ou de précipitation chimiquement inertes.	Dose techniquement inévitable.
Propane.	Solvants d'extraction.	Toutes denrées alimentaires.	Ce solvant ne doit pas laisser dans les denrées alimentaires des teneurs en résidus susceptibles de présenter des risques pour la santé humaine.	Dose techniquement inévitable.
Propanol 2.	Solvants d'extraction.	Matières premières, denrées alimentaires ou composants de denrées alimentaires ou leurs ingrédients.	Traitement de matières premières, denrées alimentaires ou composants de denrées alimentaires ou leurs ingrédients.	≤ 10 mg/kg.
Propanol 2.	Solvants d'extraction.	Sucre obtenu à partir de mélasses.	Production de sucres à partir des mélasses.	≤ 1 mg/kg dans le sucre.
Protoxyde d'azote.	Solvants d'extraction.	Toutes denrées alimentaires.	Ce solvant ne doit pas laisser dans les denrées alimentaires des teneurs en résidus susceptibles de présenter des risques pour la santé humaine.	Dose techniquement inévitable.
Silicate de magnésium.	Agent de filtration.	Huile de friture utilisées par les professionnels.	A la dose maximale d'emploi de 15 g par kg d'huile filtrée.	Dose techniquement inévitable.
Solution aqueuse de formaldéhyde	Agent de décontamination	Sucre cristallisé.	A la dose maximale de 120	1 mg de formaldéhyde/kg

à 30 %.	des produits d'origine végétale.		g de formaldéhyde par tonne de betterave.	de sucre.
Solution à base d'acide peracétique, de peroxyde d'hydrogène et d'acide acétique.	Agent de décontamination des produits d'origine végétale.	Petits pois et haricots verts destinés à l'appertisation.	A la dose maximale de 500 mg d'acide peracétique/L d'eau de lavage. Le traitement doit être suivi d'un rinçage à l'eau satisfaisant aux normes fixées pour l'eau potable.	Teneur résiduelle techniquement inévitable.
Solution à base d'acide peracétique, de peroxyde d'hydrogène et d'acide acétique.	Agent de décontamination des produits d'origine végétale.	Amidon, fécule et dérivés.	Traitement du lait d'amidon à la dose maximale de 1000 g d'acide peracétique par tonne de matière sèche de produit fini amylacé.	Teneur résiduelle techniquement inévitable.
Solution à base d'acide peracétique, de peroxyde d'hydrogène et d'acide acétique.	Divers.	Salades crues prêtes à l'emploi (dites de quatrième gamme).	Le lavage doit être suivi d'un rinçage.	Dose techniquement inévitable.
Solution à base d'acide peracétique, de peroxyde d'hydrogène et d'acide acétique.	Agent de décontamination des produits d'origine végétale.	Epinards blanchis destinés à la congélation.	A la dose maximale de 75 mg/l d'acide peracétique d'une solution en équilibre dans les eaux de refroidissement après blanchiment. Le traitement doit être suivi d'un rinçage à l'eau satisfaisant aux normes fixées pour l'eau potable.	Teneur résiduelle techniquement inévitable.
Solution à base d'acide peracétique, de peroxyde d'hydrogène et	Divers.	Blé avant mouture pour la fabrication de farine destinée à des préparations	A la dose maximale de 3 l d'une solution à base de 15 % d'acide	Teneur techniquement inévitable.

d'acide acétique.		crues réfrigérées ou congelées n'impliquant pas de cuisson ou une cuisson différée, à l'exclusion du pain de tradition française et du pain de consommation courante.	peracétique et de 23 % de peroxyde d'hydrogène par tonne de blé.	
Solution de borohydrure de sodium (12 % m/m) stabilisée par de la soude.	Autre auxiliaire	Alcool éthylique d'origine agricole	A la dose maximale de 5 g de borohydrure de sodium par hL d'alcool comme agent réducteur des composés volatils responsables des défauts organoleptiques.	Teneur résiduelle techniquement inévitable.
Solution de permanganate de potassium (98,5 %).	Autre auxiliaire	Alcool éthylique d'origine agricole	A la dose maximale de 5 g de solution de permanganate de potassium par hL d'alcool comme agent oxydant des composés volatils responsables des défauts organoleptiques.	Teneur résiduelle techniquement inévitable.
Sulfites. Anhydride sulfureux.	Divers.	Champignons crus prêts à l'emploi (dits de quatrième gamme).	A la dose strictement nécessaire pour stabiliser la couleur.	Teneur résiduelle exprimée en anhydride sulfureux inférieure à 10 mg/kg.
Sulfites (E 221 à E 224, E 226 à E 228). Anhydride sulfureux (E 220).	Divers.	Epis de maïs doux appertisés.	A la dose strictement nécessaire pour obtenir l'effet recherché.	Teneur résiduelle inférieure à 10 mg/kg.
Tanins.	Agent de clarification.	Jus de fruits, jus de fruits concentrés, jus de fruits déshydratés,	A la dose strictement nécessaire pour obtenir l'effet recherché.	Dose techniquement inévitable.

		nectars.		
--	--	----------	--	--

**NOTA :**

(1) L'arrêté du 19 octobre 2006 est modifié selon les dispositions de l'annexe I de l'arrêté du 26 septembre 2017 que vous pouvez consulter à l'adresse suivante :  
[https://www.legifrance.gouv.fr/jo\\_pdf.do?id=JORFTEXT000035742826](https://www.legifrance.gouv.fr/jo_pdf.do?id=JORFTEXT000035742826)

L'arrêté du 19 octobre 2006 est modifié selon les dispositions de l'annexe I de l'arrêté du 27 juin 2017 que vous pouvez consulter à l'adresse suivante :

**Annexe I B**

· Modifié par Arrêté du 26 septembre 2017 - art.

Vous pouvez consulter le tableau figurant à cette annexe à l'adresse suivante :  
[https://www.legifrance.gouv.fr/jo\\_pdf.do?id=JORFTEXT000035742826](https://www.legifrance.gouv.fr/jo_pdf.do?id=JORFTEXT000035742826)

**Annexe I C**

· Modifié par Arrêté du 27 juin 2017 - art.

AUXILIAIRES technologiques	CATÉGORIE de l'auxiliaire technologique	DENRÉE alimentaire	CONDITIONS D'EMPLOI/ fonction	DOSE RÉSIDUELLE maximale
5' AMP désaminase d'Aspergillus melleus DN 22.	Enzymes.	Production d'extraits de levure hydrolysés.	Hydrolyse du 5' adenosine monophosphate.	Dose techniquement inévitable.
Alpha acétolactate décarboxylase de Bacillus subtilis contenant le gène codant l'alpha acétolactate décarboxylase de Bacillus brevis.	Enzymes.	Alcool éthylique d'origine agricole.	Hydrolyse de l'alpha acétolactate précurseur du diacétyl.	Dose techniquement inévitable.
Alpha acétolactate décarboxylase de Bacillus subtilis contenant le gène de l'alpha-acétolactate décarboxylase de Bacillus	Enzymes.	Bières.	Hydrolyse de l'alpha-acétolactate précurseur du diacétyl.	Dose techniquement inévitable.



brevis.				
Alpha amylase d'Aspergillus niger, A. oryzae.	Enzymes.	Biscuiterie, pâtisserie, viennoiserie.	Hydrolyse des liaisons alpha-1,4-glycosidiques des polysaccharides.	Dose techniquement inévitable.
Alpha amylase d'Aspergillus niger, A. oryzae.	Enzymes.	Panification.	Hydrolyse des liaisons alpha-1-4-glycosidiques des polysaccharides.	Dose techniquement inévitable.
Alpha amylase d'aspergillus niger, A. oryzae.	Enzymes.	Panification spéciale.	Hydrolyse des liaisons endo-alpha-1-4 - glycosidiques des oligosaccharides et des polysaccharides.	Dose techniquement inévitable.
Alpha amylase d'Aspergillus niger, A. oryzae.	Enzymes.	Produits de la biscuiterie.	Hydrolyse des liaisons alpha-1-4-glycosidiques des polysaccharides.	Dose techniquement inévitable.
Alpha-amylase d'une souche génétiquement modifiée d'Aspergillus niger (MC) contenant le gène codant pour l'alpha-amylase de Rhizomucor pusillus.	Enzymes.	Amidonnerie, production de sirop de glucose. Industrie de l'alcool. Panification (à l'exception du pain de tradition française) et panification spéciale, biscuiterie, pâtisserie et viennoiserie.	Hydrolyse des liaisons alpha-1-4-glycosidiques des polysaccharides.	Teneur techniquement inévitable.
Alpha-amylase de Bacillus amyloliquefaciens autocloné EBA1-H2A. Alpha-amylase de Bacillus amyloliquefaciens autocloné.	Enzymes.	Biscuiterie, viennoiserie, pâtisserie, panification (à l'exception du pain de tradition française) et panification spéciale. Bière. Industrie de l'alcool. Amidonnerie, production de glucose.	Hydrolyse des liaisons endo-alpha-1, 4-D-glucosidiques des oligo-saccharides et des polysaccharides.	Dose techniquement inévitable.

Alpha amylase issue d'une souche non génétiquement modifiée de <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> (WR).	Enzymes.	Brasserie. Biscuiterie, viennoiserie, pâtisserie, panification (à l'exception du pain de tradition française) et panification spéciale. Industrie de l'alcool. Amidonnerie, production de glucose.	Hydrolyse des liaisons endo-alpha-1,4-D-glucosidiques des oligosaccharides et des polysaccharides.	Teneur techniquement inévitable.
Alpha amylase issue d'une souche génétiquement modifiée de <i>Bacillus licheniformis</i> (KE) contenant le gène codant l'alpha amylase de <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> .	Enzymes.	Amidonnerie, production de glucose. Brasserie. Industrie de l'alcool. Biscuiterie, viennoiserie, pâtisserie, panification (à l'exception du pain de tradition française) et panification spéciale. Jus de légumes, jus de fruits, jus de fruits concentrés, jus de fruits déshydratés, nectars, sirops.	Hydrolyse des liaisons endo-alpha-1,4-D-glucosidiques des oligosaccharides et des polysaccharides.	Teneur techniquement inévitable.
Alpha-amylase de <i>Bacillus licheniformis</i> autocloné.	Enzymes.	Bières.	Hydrolyse des liaisons endo-alpha-1,4-D-glucosidiques des oligo-saccharides et des polysaccharides.	Dose techniquement inévitable.
Alpha-amylase d'une souche génétiquement modifiée de <i>Bacillus licheniformis</i> (AV) contenant le	Enzymes.	Amidonnerie, production de sirop de glucose. Industrie de l'alcool.	Hydrolyse des liaisons alpha-1-4-glycosidiques des polysaccharides.	Teneur techniquement inévitable.

gène codant pour l'alpha-amylase de Bacillus licheniformis.				
Alpha amylase de Bacillus licheniformis contenant le gène codant de l'alpha amylase de Bacillus stearothermophilus.	Enzymes.	Alcool éthylique d'origine agricole.	Liquéfaction de l'amidon dans la trempé de distillation.	Dose techniquement inévitable.
Alpha amylase de Bacillus licheniformis contenant le gène de l'alpha-amylase de B. stearothermophilus.	Enzymes.	Bières.	Hydrolyse des liaisons alpha-glycosidiques des polysaccharides. Liquéfaction des grains crus.	Dose techniquement inévitable.
Alpha amylase de Bacillus licheniformis contenant le gène de l'alpha-amylase de Bacillus stearothermophilus.	Enzymes.	Produits d'hydrolyse de l'amidon.	Hydrolyse des liaisons alpha-1,4-glycosidiques des polysaccharides. Dégradation de l'amidon dans le jus de canne.	Dose techniquement inévitable.
Alpha amylase de Bacillus licheniformis MOL. 2083 recombiné génétiquement.	Enzymes.	Industrie de la brasserie, de l'amidonnerie, production de sirop de glucose, de l'alcool et de la sucrerie.	Hydrolyse des liaisons alpha 1 - 4 glycosidiques des polysaccharides.	Dose techniquement inévitable.
Alpha amylase de Bacillus licheniformis obtenu par recombinaison homologue.	Enzymes.	Alcool éthylique d'origine agricole.	Liquéfaction de l'amidon dans la trempé de distillation.	Dose techniquement inévitable.
Alpha amylase de Bacillus licheniformis obtenu par recombinaison homologue.	Enzymes.	Amidonnerie, production de sirop de glucose.	Hydrolyse des liaisons alpha-1-4-glycosidiques des polysaccharides.	Dose techniquement inévitable.
Alpha-amylase de Bacillus	Enzymes.	Amidonnerie, production de	Hydrolyse des liaisons	Dose techniquement

licheniformis M P 4 9 1 0 contenant le gène codant l'alpha-amylase de Bacillus stearothermophilus.		sirop de glucose, industrie de l'alcool, brasserie, industrie sucrière.	alpha-1-4-glycosidiques des polysaccharides.	inévitabile.
Alpha amylase de Bacillus licheniformis SJ7199 contenant le gène codant une alpha amylase de Bacillus stearothermophilus.	Enzymes.	Industrie de la brasserie, de l'amidonnerie, de l'alcool et de la sucrerie.	Hydrolyse des liaisons endo-alpha-1-4 - glycosidiques des oligosaccharides et des polysaccharides.	Dose techniquement inévitable.
Alpha-amylase issue d'une souche génétiquement modifiée de Bacillus licheniformis (GICC03305) porteuse du gène codant une alpha-amylase de Geobacillus stearothermophilus.	Enzymes	Brasserie. Industrie de l'alcool. Amidonnerie, production de sirop de glucose.	Hydrolyse des liaisons alpha 1-4 glycosidiques des polysaccharides et des oligosaccharides.	Teneur résiduelle techniquement inévitable.
Alpha-amylase de Bacillus licheniformis obtenu par recombinaison homologue.	Enzymes.	Bières.	Hydrolyse des liaisons alpha-1-4-glycosidiques des polysaccharides. Liquéfaction des grains crus.	Dose techniquement inévitable.
Alpha-amylase de Bacillus licheniformis obtenu par recombinaison homologue.	Enzymes.	Industrie de la sucrerie.	Hydrolyse des liaisons alpha-1-4-glycosidiques des polysaccharides.	Dose techniquement inévitable.
Alpha-amylase de Bacillus licheniformis obtenu par recombinaison homologue.	Enzymes	Produits de confiserie.	Hydrolyse des liaisons alpha-1-4-glycosidiques des polysaccharides.	Dose techniquement inévitable.
Alpha-amylase de Bacillus	Enzymes.	Amidonnerie, production de	Hydrolyse de liaisons	Dose techniquement

licheniformis (souche LiH 1159) porteur du gène codant pour l'enzyme de B. licheniformis.		sirop de glucose, industrie de l'alcool, brasserie industrie sucrière.	alphan-glycosidiques des polysaccharides.	inévitables.
Alpha-amylase de Bacillus subtilis, B. licheniformis.	Enzymes.	Biscuiterie, pâtisserie, viennoiserie.	Hydrolyse des liaisons alpha-1-4-glycosidiques des polysaccharides.	Dose techniquement inévitable.
Alpha-amylase de Bacillus subtilis, B. licheniformis.	Enzymes.	Produits de la biscuiterie.	Hydrolyse des liaisons alpha-1-4-glycosidiques des polysaccharides.	Dose techniquement inévitable.
Alpha-amylase de Bacillus subtilis, Bacillus licheniformis, Aspergillus niger, Aspergillus oryzae.	Enzymes.	Produits d'hydrolyse de l'amidon Industrie sucrière.	Hydrolyse des liaisons alpha-1-4-glycosidiques des polysaccharides.	Dose techniquement inévitable.
Alpha-amylase de Bacillus subtilis, Bacillus licheniformis.	Enzymes.	Panification (à l'exception du pain de tradition française) et panification spéciale.	Hydrolyse des liaisons alpha-1-4-glycosidiques des polysaccharides.	Dose techniquement inévitable.
Alpha-amylases de Bacillus subtilis, Bacillus licheniformis, Aspergillus niger, Aspergillus oryzae.	Enzymes.	Bières.	Hydrolyse des liaisons alpha-1-4-glycosidiques des polysaccharides.	Dose techniquement inévitable.
Alpha-amylases de Bacillus subtilis, Bacillus licheniformis, Aspergillus niger, Aspergillus oryzae.	Enzymes.	Jus de légumes, jus de fruits, jus de fruits concentrés, jus de fruits déshydratés, nectars, sirops.	Hydrolyse des liaisons alpha-glycosidiques des polysaccharides.	Dose techniquement inévitable.
Alpha-amylase issue d'une souche non génétiquement modifiée de Microbacterium imperiale (FERM P-11315).	Enzymes	Production de sirop enrichi en maltotriose. Panification.	Hydrolyse des liaisons alpha 1-4 glycosidiques des polysaccharides et des oligosaccharides.	Teneur techniquement inévitable.
Alpha-amylase	Enzymes.	Amidonnerie,	Hydrolyse des	Dose

de <i>Pseudomonas fluorescens</i> DC 88 porteuse d'un gène hybride de <i>Thermococcus</i> / codant l'alpha-amylase.		production de glucose Industrie de l'alcool.	liaisons endo-alpha-1, 4-D-glucosidiques des oligo-saccharides et des polysaccharides.	techniquement inévitable.
Alpha-amylase issue d'une souche génétiquement modifiée de <i>Trichoderma reesei</i> (LOH4 AkAApaA) porteuse du gène codant une alpha-amylase d' <i>Aspergillus kawachii</i> .	Enzymes	Brasserie. Industrie de l'alcool. Amidonnerie, production de sirop de glucose.	Hydrolyse des liaisons alpha 1-4 glycosidiques des polysaccharides et des oligosaccharides.	Teneur techniquement inévitable.
Aminopeptidase d' <i>Aspergillus niger</i> EPD-4.	Enzymes.	Fromagerie à l'exception des fromages bénéficiant d'une appellation d'origine, hydrolysats de protéines.	Hydrolyse des liaisons peptidiques.	Dose techniquement inévitable.
Aminopeptidase d' <i>Aspergillus oryzae</i> .	Enzymes.	Hydrolysats de protéines.	Hydrolyse des liaisons peptidiques des protéines.	Dose techniquement inévitable.
Aminopeptidase issue d'une souche non génétiquement modifiée d' <i>Aspergillus oryzae</i> (EX).	Enzymes.	Hydrolysats de protéines. Brasserie.	Hydrolyse des liaisons peptidiques des protéines.	Teneur techniquement inévitable.
Amyloglucosidase (ou glucamylase) d' <i>Aspergillus niger</i> .	Enzymes.	Amidonnerie, production de sirop de glucose.	Hydrolyse des liaisons alpha-1-4-glycosidiques des polysaccharides.	Dose techniquement inévitable.
Amyloglucosidase (ou glucamylase) d' <i>Aspergillus oryzae</i> .	Enzymes.	Amidonnerie, production de sirop de glucose.	Hydrolyse des liaisons alpha-1-4-glycosidiques des polysaccharides.	Dose techniquement inévitable.
Amyloglucosidase (ou glucamylase)	Enzymes.	Produits d'hydrolyse de l'amidon.	Hydrolyse des liaisons alpha-1-4-glycosi	Dose techniquement inévitable.

d'Aspergillus niger, Aspergillus oryzae.		Industrie sucrière.	diques des polysaccharides. Dégradation de l'amidon dans le jus de canne.	
Amyloglucosidase (ou glucoamylase) issue d'une souche génétiquement modifiée d'Aspergillus niger (BE) contenant le gène codant l'amyloglucosidase de Talaromyces emersonii.	Enzymes.	Amidonnerie, production de sirops de glucose. Brasserie. Industrie de l'alcool. Panification (à l'exception du pain de tradition française) et panification spéciale, biscuiterie, pâtisserie et viennoiserie.	Hydrolyse des liaisons alpha-1-4-glycosidiques des polysaccharides.	Teneur techniquement inévitable.
Amyloglucosidase (ou glucoamylase) issue d'une souche génétiquement modifiée d'Aspergillus niger (BF) contenant le gène codant l'amyloglucosidase de Penicillium oxalicum.	Enzymes.	Amidonnerie, production de sirops de glucose. Brasserie. Industrie de l'alcool. Panification (à l'exception du pain de tradition française) et panification spéciale, biscuiterie, pâtisserie et viennoiserie.	Hydrolyse des liaisons alpha-1-4-glycosidiques des polysaccharides.	Teneur techniquement inévitable.
Amyloglucosidase d'Aspergillus niger (STz18-9) porteur du gène codant pour l'amyloglucosidase d'A. niger.	Enzymes.	Industrie de l'alcool, amidonnerie, production de sirop de glucose.	Hydrolyse des liaisons glucosidiques des polysaccharides.	Dose techniquement inévitable.
Amyloglucosidase d'Aspergillus niger, A. oryzae.	Enzymes.	Biscuiterie, pâtisserie, viennoiserie.	Hydrolyse des liaisons alpha-1-4-glycosidiques des polysaccharides.	Dose techniquement inévitable.
Amyloglucosidase d'Aspergillus niger.	Enzymes.	Cidres et poirés.	Hydrolyse des liaisons alpha-1-4-glycosidiques des polysaccharides.	Dose techniquement inévitable.

			diques des polysaccharides.	
Amyloglucosidase d'Aspergillus niger.	Enzymes.	Jus de légumes, jus de fruits, jus de fruits concentrés, jus de fruits déshydratés, nectars, sirops.	Hydrolyse des liaisons alpha-1-4-glycosidiques des polysaccharides.	Dose techniquement inévitable.
Amyloglucosidase d'Aspergillus niger.	Enzymes.	Panification (à l'exception du pain de tradition française) et panification spéciale.	Hydrolyse des liaisons alpha-1-4-glycosidiques des polysaccharides.	Dose techniquement inévitable.
Amyloglucosidase ou alpha-glucosidase ou glucamylase ou transglucosidase d'Aspergillus niger non génétiquement modifiée.	Enzymes.	Production de sirops riches en oligosaccharides à partir d'amidon. Production d'aliments préparés contenant de l'amidon.	Hydrolyse des liaisons alpha-1-4-glycosidiques des polysaccharides.	Teneur techniquement inévitable.
Amyloglucosidases (ou glucamylase) d'Aspergillus niger, Aspergillus oryzae.	Enzymes.	Bières.	Hydrolyse des liaisons alpha-1-4-glycosidiques des polysaccharides. Liquéfaction des grains crus.	Dose techniquement inévitable.
Amyloglucosidase (ou glucoamylase) issue d'une souche génétiquement modifiée de Trichoderma longibrachiatum (ex-reesei) (70H2-TrGA # 32-9) contenant le gène codant l'amyloglucosidase de Trichoderma longibrachiatum.	Enzymes.	Amidonnerie, production de sirops de glucose. Brasserie. Industrie de l'alcool. Panification (à l'exception du pain de tradition française) et panification spéciale, biscuiterie, biscotterie, pâtisserie et viennoiserie.	Hydrolyse des liaisons alpha-1-4-glycosidiques des polysaccharides.	Teneur techniquement inévitable.
Arabinofuranosidase	Enzymes.	Panification (à	Hydrolyse des	Teneur



ase d'une souche non génétiquement modifiée d' <i>Aspergillus niger</i> (ARF-1)		l'exception du pain de tradition française) et panification spéciale, biscuiterie et pâtisserie.	arabinoxylanes, L-arabinanes et arabinogalactanes dans les céréales.	techniquement inévitable.
Asparaginase d' <i>Aspergillus niger</i> autocloné.	Enzymes.	Produits céréaliers (à l'exclusion des pains de tradition française) y compris les céréales pour petits déjeuners, produits frits à base de pommes de terre, extraits de levures.	Utilisation pour la préparation d'aliments contenant de la L-asparagine et des hydrates de carbone, cuits à des températures supérieures à 120° C afin de diminuer les niveaux de L-asparagine (principal précurseur de la formation d'acrylamide).	Dose techniquement inévitable.
Asparaginase issue d'une souche génétiquement modifiée d' <i>Aspergillus oryzae</i> (SP ou pCaHj621/BECh2) contenant le gène codant pour l'asparaginase d' <i>Aspergillus oryzae</i> .	Enzymes.	Produits céréaliers (à l'exclusion des pains de tradition française) y compris les céréales pour petits déjeuners, produits frits à base de pommes de terre, extraits de levures Prétraitement des grains verts de café	Utilisation pour la préparation d'aliments contenant de la L-asparagine et des hydrates de carbone, cuits à des températures supérieures à 120° C afin de diminuer les niveaux de L-asparagine (principal précurseur de la formation d'acrylamide).	Dose techniquement inévitable.
Asparaginase issue d'une souche génétiquement modifiée de <i>Bacillus subtilis</i> (CK) porteuse du gène codant une asparaginase de <i>Pyrococcus furiosus</i> .	Enzymes.	Produits céréaliers (à l'exception du pain de tradition française) y compris les céréales pour petit déjeuner, produits frits à base de pommes de terre, extraits	Utilisation pour la préparation d'aliments contenant de la L-asparaginase et des hydrates de carbone, cuits à des températures supérieures à 120° C afin de	Teneur résiduelle techniquement inévitable.

		de levure.	diminuer les niveaux de L-asparagine (principal précurseur de la formation d'acrylamide).	
Aspartyl protéase d' <i>Aspergillus oryzae</i> (n° IF 04 177/777) contenant le gène codant pour la protéase de <i>Rhizomucor miehei</i> .	Enzymes.	Fromages (sans AOC).	A la dose strictement nécessaire pour obtenir l'effet recherché. Hydrolyse des liaisons peptidiques des protéines. La dénomination de ces préparations doit être "enzyme coagulante d'origine microbienne pour fromagerie".	Dose techniquement inévitable.
Bêta amyrase (1-4 alpha-D glucane-malto-hydrolase) d'orge non germée.	Enzymes.	Sirop à haute teneur en maltose.	Hydrolyse des liaisons alpha 1-4 des chaînes d'amidon.	Dose techniquement inévitable.
Bêta amyrase extraite de grains de blé.	Enzymes.	Amidonnerie, production de sirop de glucose, industrie de l'alcool et brasserie.	Hydrolyse des liaisons alpha 1-4 des chaînes d'amidon.	Dose techniquement inévitable. L'absence de mycotoxines doit être contrôlée dans les lots de préparations enzymatiques.
Bêta fructofuranosidase d' <i>Aspergillus niger</i> (ATCC 20611).	Enzymes.	Fructo-oligo-saccharides (oligofructi-saccharides).	Hydrolyse du saccharose suivie d'une oligomérisation.	Dose techniquement inévitable.
Bêta-galactosidase (lactase acide) issue d'une souche d' <i>Aspergillus oryzae</i> autocloné (ACL-1C)	Enzymes.	Lait et lactosérum à teneur réduite en lactose, produits laitiers fermentés et fromages, à l'exception de ceux bénéficiant d'une appellation d'origine	Hydrolyse du lactose.	Teneur techniquement inévitable.

		contrôlée, stabilisés dans des conditions permettant d'assurer l'inactivation des enzymes.		
Bêta galactosidase de <i>Bacillus circulans</i> (ATCC 31382).	Enzymes.	Galacto-oligosaccharides.	Addition de galactose ou de lactose pour obtenir des galacto-oligosaccharides.	Dose techniquement inévitable.
Bêta galactosidase BbgIV issue d'une souche génétiquement modifiée d' <i>Escherichia coli</i> (BglA MCB3) porteuse du gène codant une bêta galactosidase BbgIV de <i>Bifidobacterium bifidum</i> .	Enzymes.	Galacto-oligosaccharides	Transgalactosylation générant des galacto-oligosaccharides à partir de lactose.	Teneur techniquement inévitable.
Bêta-galactosidase de <i>Kluyveromyces lactis</i> n° 013-2 (FERM P-3513).	Enzymes.	Lait à teneur réduite en lactose, lactosérum, produits laitiers fermentés et fromages, à l'exception de ceux bénéficiant d'une appellation d'origine contrôlée, stabilisés dans des conditions permettant d'assurer l'inactivation des enzymes.	Hydrolyse du lactose.	Teneur techniquement inévitable.
Bêta-galactosidase de <i>Kluyveromyces lactis</i> GAL 16A/18A.	Enzymes.	Lait à teneur réduite en lactose, lactosérum, produits laitiers fermentés et fromages, à	Hydrolyse du lactose.	Teneur techniquement inévitable.

		l'exception de ceux bénéficiant d'une appellation d'origine contrôlée, stabilisés dans des conditions permettant d'assurer l'inactivation des enzymes.		
Beta galactosidase issue d'une souche non génétiquement modifiée de <i>Kluyveromyces lactis</i> (XJ).	Enzymes.	Lait à teneur réduite en lactose, lactosérum, produits laitiers fermentés et fromages (à l'exception de ceux bénéficiant d'une appellation d'origine contrôlée) stabilisés dans des conditions permettant d'assurer l'inactivation des enzymes.	Hydrolyse du lactose.	Teneur techniquement inévitable.
Bêta-galactosidase issue d'une souche non génétiquement modifiée de <i>Kluyveromyces lactis</i> (CBS 683).	Enzymes.	Lait à teneur réduite en lactose, lactosérum, produits laitiers fermentés et fromages (à l'exception de ceux bénéficiant d'une appellation d'origine contrôlée) stabilisés dans des conditions permettant d'assurer l'inactivation des enzymes.	Hydrolyse du lactose.	Teneur techniquement inévitable.
Bêta galactosidases de <i>Kluyveromyces lactis</i> ,	Enzymes.	Lactose hydrolysé.	Hydrolyse du lactose. Les enzymes d' <i>Aspergillus niger</i> et	Dose techniquement inévitable.

Kluyveromyces fragilis, Aspergillus niger, Aspergillus oryzae.			d'Aspergillus oryzae peuvent être fixées sur un support inerte.	
Bêta glucanase d'Aspergillus niger.	Enzymes.	Amidonnerie, production de sirop de glucose.	Hydrolyse des liaisons bêta 1-3 et bêta 1-6 des glucanes.	Dose techniquement inévitable.
Bêta glucanase d'Aspergillus niger.	Enzymes.	Sirop d'inuline à teneur élevée en fructose et en fructo-oligosaccharides (oligofructosides).	Hydrolyse des substrats pariétaux de plantes riches en inuline : chicorée, artichaut et topinambour.	Dose techniquement inévitable.
Bêta-glucanase de Bacillus amyloliquefaciens autocloné.	Enzymes.	Bières.	Hydrolyse des liaisons bêta 1-3 et bêta 1-6 des glucanes.	Dose techniquement inévitable.
Bêta glucanase de Talaromyces emersonii FBG-1 (DS 29601)	Enzymes.	Bières.	Hydrolyse des liaisons bêta 1-3 et bêta 1-6 des glucanes.	Dose techniquement inévitable.
Bêta glucanase de Trichoderma longibrachiatum (ex-reesei) (Alko 2656) contenant les gènes codant pour l'enzyme de T. longibrachiatum.	Enzymes.	Amidonnerie, production de sirop de glucose.	Hydrolyse des liaisons bêta 1-3 et 1-4 glycosidiques des bêta glucanes.	Dose techniquement inévitable.
Bêta glucanases de Bacillus subtilis, Bacillus amyloliquefaciens, Aspergillus niger, Disporotrichum dimorthosporum.	Enzymes.	Bières.	Hydrolyse des liaisons bêta 1-3 et 1-4 glycosidiques des bêta glucanes. Ne peuvent être utilisées que lors du brassage dans la préparation du moût de la bière en vue de faciliter la filtration.	Dose techniquement inévitable.
Bromélaïne de tige extraite d'Ananas comosus	Enzymes.	Panification (à l'exception du pain de tradition française) et panification spéciale,	Hydrolyse des liaisons peptidiques des protéines.	Teneur techniquement inévitable.

		biscuiterie, pâtisserie, viennoiserie et biscotterie.		
Carboxypeptidase de type sérine issue d'une souche d' <i>Aspergillus niger</i> modifiée génétiquement PEG-1A contenant un gène codant la carboxypeptidase d' <i>Aspergillus niger</i> .	Enzymes.	Fromages à l'exception des fromages bénéficiant d'une appellation d'origine. Arômes obtenus à partir de matières premières laitières. Produits à base de viande fermentées.	Hydrolyse des liaisons peptidiques de protéines.	Teneur résiduelle techniquement inévitable.
Cellobiase d' <i>Aspergillus niger</i> .	Enzymes.	Sirop d'inuline à teneur élevée en fructose et en fructo-oligosaccharides (oligofructosides).	Hydrolyse des substrats pariétaux de plantes riches en inuline : chicorée, artichaut et topinambour.	Dose techniquement inévitable.
Cellulase (endo 1-4 bêta D glucanase, cellobiohydrolase, exo 1-4 bêta D glucanase) de <i>Trichoderma longibrachiatum</i> (ex-reesei) (Alko 233).	Enzymes.	Panification (à l'exception du pain de tradition française) et panification spéciale.	Hydrolyse de la cellulose. A la dose strictement nécessaire pour obtenir l'effet recherché.	Dose techniquement inévitable.
Cellulase d' <i>Aspergillus niger</i> .	Enzymes.	Sirop d'inuline à teneur élevée en fructose et en fructo-oligosaccharides (oligofructosides).	Hydrolyse des substrats pariétaux de plantes riches en inuline : chicorée, artichaut et topinambour.	Dose techniquement inévitable.
Cellulase issue d'une souche non génétiquement modifiée de <i>Penicillium funiculosum</i> (PF8/403-M).	Enzymes.	Amidonnerie, brasserie, industrie de l'alcool	Hydrolyse de la cellulose.	Teneur techniquement inévitable.
Cellulase de <i>Trichoderma longibrachiatum</i>	Enzymes.	Amidonnerie, production de sirop de glucose.	Hydrolyse de la cellulose.	Dose techniquement inévitable.

(ex-reesei) (RLP 37).				
Cellulase de <i>Trichoderma longibrachiatum</i> (ex-reesei).	Enzymes.	Panification (à l'exception du pain de tradition française) et panification spéciale.	Hydrolyse des substrats pariétaux.	Dose techniquement inévitable.
Cellulase de <i>Trichoderma longibrachiatum</i> (ex-reesei) (ATCC 26.921).	Enzymes.	Fibres solubles à partir de marc de pommes.	Hydrolyse de la cellulose.	Dose techniquement inévitable.
Cellulase de <i>Trichoderma longibrachiatum</i> (ex-reesei) (ATCC 26.921).	Enzymes.	Sirop d'inuline à teneur élevée en fructose et en fructo-oligosaccharides (oligofructosides).	Hydrolyse de la cellulose de plantes riches en inuline : chicorée, artichaut et topinambour. Dose maximale d'emploi 1 g/kg de matière première à traiter.	Dose techniquement inévitable.
Cellulase issue d'une souche non génétiquement modifiée de <i>Trichoderma longibrachiatum</i> (ex reesei) A83.	Enzymes.	Brasserie. Industrie de l'alcool. Amidonnerie, production de sirop de glucose. Panification (à l'exception du pain de tradition française) et panification spéciale. Biscuiterie, pâtisserie, biscotterie et viennoiserie.	Hydrolyse de la cellulose	Teneur résiduelle techniquement inévitable.
Cellulase de <i>Trichoderma longibrachiatum</i> (ex-reesei).	Enzymes.	Industrie de l'alcool.	Hydrolyse de la cellulose.	Dose techniquement inévitable.
Cellulase issue d'une souche non génétiquement modifiée de <i>Trichoderma</i>	Enzymes.	Brasserie. Panification (à l'exception du pain de tradition française) et	Hydrolyse de la cellulose.	Teneur techniquement inévitable.

longibrachiatum (ex-reesei) (TV)		panification spéciale, biscuiterie, pâtisserie et viennoiserie.		
Cellulase issue d'une souche de Trichoderma reesei autoclonée (E2DD2).	Enzymes.	Amidonnerie, production de sirop de glucose. Brasserie. Industrie de l'alcool potable.	Hydrolyse de la cellulose.	Teneur résiduelle techniquement inévitable.
Chymosine d'Aspergillus niger variété Awamori renfermant un gène de prochymosine B de veau.	Enzymes.	Fromages (sans AOC).	A la dose strictement nécessaire pour obtenir l'effet recherché. Hydrolyse de la caséine. La dénomination de cette enzyme doit être : "Enzyme coagulante : chymosine produite par Aspergillus niger variété Awamori".	Dose techniquement inévitable.
Chymosine issue d'une souche d'Aspergillus niger variété Awamori (CHCC10311) porteuse d'un gène codant la chymosine de dromadaire domestique.	Enzymes.	Fromages, à l'exception de ceux bénéficiant d'une appellation d'origine contrôlée. Produits laitiers coagulés.	Hydrolyse de la caséine.	Teneur techniquement inévitable.
Chymosine de Kluyveromyces lactis renfermant un gène de prochymosine B de veau.	Enzymes.	Fromages (sans AOC).	A la dose strictement nécessaire pour obtenir l'effet recherché. Hydrolyse de la caséine. La dénomination de cette enzyme doit être : "Enzyme coagulante : chymosine	Dose techniquement inévitable.



			produite par Kluyveromyces lactis”.	
Chymosine d'Escherichia coli K 12 renfermant un gène de prochymosine A de veau.	Enzymes.	Fromages (sans AOC).	A la dose strictement nécessaire pour obtenir l'effet recherché. Hydrolyse de la caséine. La dénomination de cette enzyme doit être : “Enzyme coagulante : chymosine produite par Escherichia coli K 12”.	Dose techniquement inévitable.
Chymosine extraite de la caillette de veau.	Enzymes.	Hydrolysats de protéines.	Hydrolyse des protéines.	Dose techniquement inévitable.
Chymosine extraite de la caillette de veau.	Enzymes.	Hydrolysats de protéines destinés à une alimentation particulière.	Dans les conditions prévues par l'arrêté du 21 décembre 1988.	Dose techniquement inévitable.
Chymotrypsine extrait de pancréas de bœuf.	Enzymes.	Hydrolysats de protéines.	Hydrolyse des protéines.	Dose techniquement inévitable.
Chymotrypsine extraite de pancréas de bœuf.	Enzymes.	Hydrolysats de protéines destinés à une alimentation particulière.	Dans les conditions prévues par l'arrêté du 21 décembre 1988.	Dose techniquement inévitable.
Cyclomalto-dextrine glucanotransférase de Bacillus licheniformis (SJ2324) portant le gène codant de Thermoanaerobacter sp.	Enzymes.	Production de cyclodextrines.	Formation d'une liaison 1-4 alpha D-glucosidique (en cyclisant une partie de la chaîne des 1,4 alpha D-glucanes).	Dose techniquement inévitable.
4- $\alpha$ -D glucane maltotétrahydrolase (ou G4-amylase) issue de la souche de	Enzymes.	Panification (à l'exception du pain de tradition française) et panification spéciale,	Hydrolyse des liaisons alpha (1,4) D-glycosidiques des polysaccharides	Teneur techniquement inévitable.

Bacillus licheniformis MDT06-228 modifiée génétiquement contenant le gène codant une protéine recombinante de la 4- $\alpha$ -D glucane maltotetraohydrolase PS4wt de Pseudomonas-stutzeri.		biscuiterie, pâtisserie et viennoiserie.	amylacés en libérant des résidus maltotetraose à partir des extrémités non réductrices.	
Dextranase de Chaetomium gracile ATCC 16153.	Enzymes.	Sucrierie.	Hydrolyse des liaisons alpha 1-6 des dextrans.	Dose techniquement inévitable.
Dextranase issue d'une souche non génétiquement modifiée de Chaetomium erraticum (3Z).	Enzymes.	Sucrierie.	Hydrolyse des liaisons alpha 1-6 des dextrans.	Dose techniquement inévitable.
Endo-bêta-glucanase issue d'une souche génétiquement modifiée de Bacillus subtilis (CF 624B-1) porteuse du gène codant une bêta glucanase de Bacillus subtilis.	Enzymes.	Brasserie. Industrie de l'alcool potable.	Hydrolyse des liaisons bêta 1-3 et 1-4 des glucanes.	Teneur résiduelle techniquement inévitable.
Endo-bêta-glucanase issue d'une souche non génétiquement modifiée de Geosmithia emersonii (BWW1016. 2).	Enzymes	Brasserie. Industrie de l'alcool. Amidonnerie, production de sirop de glucose.	Hydrolyse des liaisons bêta 1-3 et 1-4 des glucanes.	Teneur techniquement inévitable.
Endoglucanase de Humicola insolens (DSM 1800).	Enzymes.	Panification (à l'exception du pain de tradition française) et panification spéciale.	Hydrolyse des liaisons bêta 1-3 et 1-4 des glucanes.	Dose techniquement inévitable.
Endoglucanase d'Humicola insolens (DSM	Enzymes.	Bières.	Hydrolyse des liaisons bêta 1-3 et 1-4 des	Dose techniquement inévitable.

1800).			glucanes.	
Endoxylanase d'Aspergillus niger obtenu par recombinaison homologue (CB 270-95).	Enzymes.	Biscuiterie, pâtisserie, viennoiserie.	Hydrolyse des liaisons osidiques des hémicelluloses.	Dose techniquement inévitable.
Endoxylanase d'Aspergillus niger obtenu par recombinaison homologue (CBS 270-95).	Enzymes.	Panification (à l'exception du pain de tradition française) et panification spéciale.	Hydrolyse des liaisons osidiques des hémicelluloses. A la dose strictement nécessaire pour obtenir l'effet recherché.	Dose techniquement inévitable.
Endoxylanase d'Aspergillus niger obtenu par recombinaison homologue (CB 270-95).	Enzymes.	Produits de la biscotterie.	Hydrolyse des liaisons osidiques des hémicelluloses.	Dose techniquement inévitable.
Enzymes coagulantes citées dans la présente annexe pour les fromages.	Enzymes.	Caséines acides alimentaires.	A la dose strictement nécessaire pour obtenir l'effet recherché.	Dose techniquement inévitable.
Enzymes débranchant l'amidon de Bacillus acido-pullulyticus (par exemple pullulanase).	Enzymes.	Amidonnerie, production de glucose. Bières.	Hydrolyse des liaisons alpha 1-6 glycosidiques des polysaccharides.	Dose techniquement inévitable.
Enzymes débranchant l'amidon de Bacillus acido-pullulyticus.	Enzymes.	Bières.	Hydrolyse des liaisons alpha 1-6 glycosidiques des polysaccharides.	Dose techniquement inévitable.
<b>AUXILIAIRES technologiques</b>	<b>CATÉGORIE de l'auxiliaire technologique</b>	<b>DENRÉE alimentaire</b>	<b>CONDITIONS D'EMPLOI/ fonction</b>	<b>DOSE RÉSIDUELLE maximale</b>
Exo-alpha-amylase maltogène de Bacillus subtilis contenant le gène de l'alpha amylase de B. stéarothermophilus.	Enzymes.	Panification (à l'exception du pain de tradition française) et panification spéciale.	Hydrolyse des liaisons alpha 1-4 des chaînes d'amidon et d'oligosaccharides.	Dose techniquement inévitable.

<p>Exo-alpha amylase maltogène (ou 4-D glucan maltohydrolase) d'une souche génétiquement modifiée de Bacillus licheniformis (MDT06-221) contenant le gène synthétique codant une exo-alpha amylase maltogène de Geobacillus stearothermophilus.</p>	<p>Enzymes</p>	<p>Amidonnerie, production de sirop de glucose. Brasserie. Industrie de l'alcool potable. Panification (à l'exception du pain de tradition française) et panification spéciale, biscuiterie, pâtisserie et viennoiserie.</p>	<p>Hydrolyse des liaisons alpha-1-4 des chaînes d'amidon et d'oligosaccharides.</p>	<p>Teneur résiduelle techniquement inévitable.</p>
<p>Exo-<math>\alpha</math>-amylase maltogène (ou 4-D glucan maltohydrolase) d'une souche génétiquement modifiée de Bacillus subtilis (SM) contenant le gène de Bacillus stearothermophilus.</p>	<p>Enzymes.</p>	<p>Sirop de maltose. Panification (à l'exception du pain de tradition française) et panification spéciale, biscuiterie, pâtisserie et viennoiserie.</p>	<p>Hydrolyse des liaisons alpha 1-4 des chaînes d'amidon et d'oligosaccharides.</p>	<p>Teneur techniquement inévitable.</p>
<p>Exo-<math>\alpha</math>-amylase maltogène (ou 4 <math>\alpha</math> D glucan maltohydrolase) d'une souche génétiquement modifiée de Bacillus subtilis (SO) contenant le gène modifié codant l'exo-<math>\alpha</math>-amylase maltogène de Bacillus stearothermophilus</p>	<p>Enzymes.</p>	<p>Panification (à l'exception du pain de tradition française) et panification spéciale, biscuiterie, pâtisserie et viennoiserie.</p>	<p>Hydrolyse des liaisons <math>\alpha</math> 1-4 des chaînes d'amidon et d'oligosaccharides.</p>	<p>Teneur résiduelle techniquement inévitable.</p>
<p>Exo alpha amylase maltogène (ou</p>	<p>Enzymes.</p>	<p>Panification (à l'exception du pain de tradition</p>	<p>Hydrolyse des liaisons alpha-1-4 des chaînes</p>	<p>Teneur techniquement inévitable.</p>

4-D glucan maltohydrolase) d'une souche génétiquement modifiée de Bacillus subtilis (OC) contenant le gène modifié codant l'exo alpha amylase maltogène de Bacillus stearothermophilus.		française) et panification spéciale, biscuiterie, pâtisserie et viennoiserie.	d'amidon et d'oligosaccharides.	
Exo- $\alpha$ -amylase maltogène (ou 4-D glucan maltohydrolase) d'une souche génétiquement modifiée de Bacillus subtilis (DS 67348) contenant un gène de Geobacillus stearothermophilus.	Enzymes.	Panification (à l'exception du pain de tradition française) et panification spéciale, biscuiterie, pâtisserie et viennoiserie.	Hydrolyse des liaisons alpha-1-4 des chaînes d'amidon et d'oligosaccharides.	Teneur techniquement inévitable.
Exopeptidase d'Aspergillus melleus.	Enzymes.	Préparations aromatisantes à partir de matières premières laitières.	Protéolyse. Les préparations aromatisantes sont stabilisées par la chaleur afin d'assurer l'inactivation des enzymes.	Dose techniquement inévitable.
Extraits de muqueuses intestinales.	Enzymes.	Hydrolysats de protéines.	Hydrolyse des liaisons peptidiques des protéines.	Dose techniquement inévitable.
Extraits de muqueuses intestinales.	Enzymes.	Hydrolysats de protéines destinés à une alimentation particulière.	Dans les conditions prévues par l'arrêté du 21 décembre 1988.	Dose techniquement inévitable.
Extraits pancréatiques.	Enzymes.	Hydrolysats de protéines.	Hydrolyse des liaisons peptidiques des protéines.	Dose techniquement inévitable.
Extraits pancréatiques.	Enzymes.	Hydrolysats de protéines destinés à une	Dans les conditions prévues par	Dose techniquement inévitable.

		alimentation particulière.	l'arrêté du 21 décembre 1988.	
Glucamylase d'Aspergillus niger.	Enzymes.	Biscuiterie, pâtisserie, viennoiserie.	Hydrolyse des liaisons alpha-glycosidiques des polysaccharides.	Dose techniquement inévitable.
Glucose isomérase (D-glucose céto isomérase) de Streptomyces violaceoniger.	Enzymes.	Sirop de glucose à teneur élevée en fructose.	Isomérisation du glucose.	Dose techniquement inévitable.
Glucose isomérase de Bacillus coagulans, Actinoplanes missouriensis immobilisée sur support réticulé par du glutaraldéhyde.	Enzymes.	Sirop de glucose à teneur élevée en fructose.	Isomérisation du glucose.	Dose techniquement inévitable.
Glucose isomérase de Streptomyces murinus DMS3252, immobilisée sur support réticulé par du glutaraldéhyde et du polyéthylène imine.	Enzymes.	Sirop de glucose à teneur élevée en fructose.	Isomérisation du glucose.	Dose techniquement inévitable.
Glucose isomérase de Streptomyces olivochromogenes, Streptomyces rubiginosus, Streptomyces rubiginosus, immobilisée sur support inerte.	Enzymes.	Sirop de glucose à teneur élevée en fructose.	Isomérisation du glucose.	Dose techniquement inévitable.
Glucose-isomérase, issue de la souche de Streptomyces rubiginosus SYC5406 génétiquement modifiée immobilisée sur	Enzymes.	Sirops à teneur élevée en fructose.	Isomérisation du D-glucose en D-fructose.	Dose techniquement inévitable.

un support glutaraldéhyde / polyéthylène-imin e.				
Glucose oxydase d'Aspergillus niger.	Enzymes.	Biscuiterie, pâtisserie, viennoiserie.	Amélioration de la machinabilité des pâtes par oxydation du bêta-D- glucose. L'activité glucose oxydase doit être associée à une activité catalase, en quantité suffisante pour dégrader le peroxyde d'hydrogène au fur et à mesure de sa formation.	Dose techniquement inévitable.
Glucose oxydase d'Aspergillus niger.	Enzymes.	Panification (à l'exception du pain de tradition française) et panification spéciale.	Amélioration de la machinabilité des pâtes par oxydation du bêta-D- glucose. L'activité glucose oxydase doit être associée à une activité catalase, en quantité suffisante pour dégrader le peroxyde d'hydrogène au fur et à mesure de sa formation.	Dose techniquement inévitable.
Glucose oxydase issue de la souche d'Aspergillus oryzae Mt1-72 portant le gène codant pour la glucose oxydase d'Aspergillus niger.	Enzymes.	Panification (à l'exception du pain de tradition française) et panification spéciale. Boulangerie fine.	Amélioration de la machinabilité des pâtes par oxydation du bêta-D- glucose. L'activité glucose oxydase doit être associée à une activité catalase, en quantité suffisante pour dégrader le peroxyde d'hydrogène au fur et à mesure de sa formation.	Dose techniquement inévitable.

Glucose oxydase d'une souche (DS 31859) d'Aspergillus niger non génétiquement modifiée.	Enzymes.	Œufs.	Hydrolyse du bêta D-glucose. L'activité glucose oxydase doit être associée à une activité catalase, en quantité suffisante pour dégrader le peroxyde d'hydrogène au fur et à mesure de sa formation.	Teneur résiduelle techniquement inévitable.
Glucose oxydase issue d'une souche génétiquement modifiée d'Aspergillus niger (ZGL) porteuse du gène codant une glucose oxydase de Penicillium chrysogenum.	Enzymes	Panification (à l'exception du pain de tradition française) et panification spéciale, biscuiterie, pâtisserie, biscotterie et viennoiserie.	Hydrolyse du bêta D-glucose. L'activité glucose oxydase doit être associée à une activité catalase, en quantité suffisante pour dégrader le peroxyde d'hydrogène au fur et à mesure de sa formation.	Teneur résiduelle techniquement inévitable.
Glucosyltransférase de branchement (amylo-(1, 41, 6)-transglycosylase) issue souche de Bacillus subtilis génétiquement modifiée (RO) contenant le gène codant l'enzyme de branchement de Rhodothermus obamensis.	Enzymes	Amidonnerie	Création de liaison interchaînes 1, 6 glucosidiques par transfert d'une chaîne de résidus 1, 4 glucosidiques sur un groupe hydroxy d'une autre chaîne glucosidique similaire. Conversion de l'amylose en amylopectine.	Teneur résiduelle techniquement inévitable.
Glutaminase issue d'une souche de Bacillus amyloliquefaciens non génétiquement modifiée (GT2).	Enzymes.	Hydrolysats de protéines. Extraits de levures.	Conversion de la L-glutamine en L-glutamate et ammoniac.	Teneur résiduelle techniquement inévitable
Hémicellulase d'Aspergillus	Enzymes.	Panification (à l'exception du	Hydrolyse des liaisons osidiques	Dose techniquement



niger.		pain de tradition française) et panification spéciale.	des hémicelluloses.	inévitable.
Hémicellulase d'Aspergillus niger.	Enzymes.	Biscuiterie, pâtisserie, viennoiserie.	Hydrolyse des liaisons osidiques des hémicelluloses.	Dose techniquement inévitable.
Hémicellulase d'Aspergillus niger.	Enzymes.	Produits de la biscotterie.	Hydrolyse des liaisons osidiques des hémicelluloses.	Dose techniquement inévitable.
Hémicellulase d'Aspergillus niger.	Enzymes.	Sirop d'inuline à teneur élevée en fructose et en fructo-oligosaccharides (oligofructosides).	Hydrolyse des substrats pariétaux de plantes riches en inuline : chicorée, artichaut et topinambour.	Dose techniquement inévitable.
Hémicellulase de Bacillus subtilis autocloné B1-109 p CPC 720.	Enzymes.	Panification (à l'exception du pain de tradition française) et panification spéciale.	Hydrolyse des liaisons osidiques des hémicelluloses.	Dose techniquement inévitable.
Hémicellulase de Bacillus subtilis autocloné.	Enzymes.	Panification (à l'exception du pain de tradition française) et panification spéciale.	Hydrolyse des liaisons osidiques des hémicelluloses.	Dose techniquement inévitable.
Hémicellulase de Bacillus subtilis autocloné.	Enzymes.	Produits de la biscotterie.	Hydrolyse des liaisons osidiques des hémicelluloses.	Dose techniquement inévitable.
Hexose oxydase de Hansenula polymorpha B 13-HOX 46 Mut 45.	Enzymes.	Biscuiterie, pâtisserie, viennoiserie. Panification (à l'exception du pain de tradition française) et panification spéciale.	Oxydation des hexoses et de certains disaccharides comme le maltose. Sous réserve de ne pas employer du méthanol comme inducteur.	Dose techniquement inévitable.
Inulinase d'Aspergillus niger.	Enzymes.	Sirop d'inuline à teneur élevée en fructose et en fructo-oligosaccharides (oligofructosides).	Hydrolyse de l'inuline. La teneur en dianhydrodiffructose doit être inférieure à 0,15 %.	Dose techniquement inévitable.

Invertase (et invertase immobilisée sur support immobilisée sur support réticulé par du glutaraldéhyde) de <i>Saccharomyces cerevisiae</i> .	Enzymes.	Produits de confiserie.	Hydrolyse du saccharose.	Dose techniquement inévitable.
Invertase de <i>Saccharomyces cerevisiae</i> immobilisée sur support réticulé par du glutaraldéhyde.	Enzymes.	Sucre inverti.	Hydrolyse du saccharose.	Dose techniquement inévitable.
Iso-alpha-amylase de <i>Pseudomonas amylofermentosa</i> ATCC 21262.	Enzymes.	Amidonnerie, production de sirop de glucose.	Hydrolyse des liaisons alpha-1-4-glucosidiques des polysaccharides.	Dose techniquement inévitable.
Lactase de <i>Kluyveromyces lactis</i> LCT 114 autocloné.	Enzymes.	Lait à teneur réduite en lactose, lactosérum, produits laitiers fermentés et fromages, à l'exception de ceux bénéficiant d'une appellation d'origine contrôlée, stabilisés dans des conditions permettant d'assurer l'inactivation des enzymes.	Hydrolyse du lactose.	Teneur techniquement inévitable.
Lactases de <i>Kluyveromyces lactis</i> , <i>Kluyveromyces fragilis</i> , <i>Aspergillus niger</i> , <i>Aspergillus oryzae</i> .	Enzymes.	Lactose hydrolysé.	Hydrolyse du lactose. Les enzymes d' <i>Aspergillus niger</i> et d' <i>Aspergillus oryzae</i> peuvent être fixées sur un support inerte.	Dose techniquement inévitable.
Lactases de <i>Kluyveromyces</i>	Enzymes.	Lactosérum hydrolysé.	Hydrolyse du lactose.	Dose techniquement

lactis, Kluyveromyces fragilis, Aspergillus niger, Aspergillus oryzae.			A la dose strictement nécessaire pour obtenir l'effet recherché.	inévitable.
Lactoperoxydase extraite de lactosérum immobilisée, isothiocyanates de potassium ou de sodium et peroxyde d'hydrogène.	Divers.	Salades crues prêtes à l'emploi (de quatrième gamme)	Lactoperoxydase à la dose strictement nécessaire pour obtenir l'effet recherché. Peroxyde d'hydrogène à la concentration maximale de 2mM (soit 68 ppm). Ion isothiocyanate à la concentration maximale de 2 mM (soit 175 ppm pour le thiocyanate de potassium). Le procédé doit aboutir à une concentration d'isothiocyanate de 0, 6 mM dans l'eau de lavage.	Teneur résiduelle en thiocyanates dans les salades rincées inférieure à 0, 5 mg / kg.
Lipase d'une souche recombinée MStr 115 d'Aspergillus oryzae porteuse du gène codant pour la lipase de Fusarium oxysporum.	Enzymes.	Biscuiterie, viennoiserie, pâtisserie. Panification (à l'exception du pain de tradition française) et panification spéciale.	Modification des interactions triglycérides/gluten.	Dose techniquement inévitable.
Lipase d'Aspergillus oryzae (pCaHj559/BECh 2#3) contenant le gène hybride Thermomyces lanuginosus/Fusarium oxysporum codant pour la lipase.	Enzymes.	Industrie de l'huile, des graisses et de l'œuf.	Hydrolyse des triglycérides.	Dose techniquement inévitable.

Lipase issue d'une souche génétiquement modifiée d' <i>Aspergillus oryzae</i> (AL) contenant le gène codant pour l'enzyme de <i>Humicola lanuginosa</i> ( <i>Thermomyces lanuginosus</i> ).	Enzymes.	Biscuiterie, viennoiserie, pâtisserie, panification (à l'exception du pain de tradition française) et panification spéciale. Industrie des huiles alimentaires. Brasserie.	Modification des interactions triglycérides/ gluten. Hydrolyse des triglycérides afin de permettre une inter-estérification.	Teneur techniquement inévitable.
Lipase de <i>Candida rugosa</i> .	Enzymes.	Production de préparations aromatisantes à partir de matières premières laitières	Hydrolyse des triglycérides. Les préparations aromatisantes sont stabilisées par la chaleur afin d'assurer l'inactivation des enzymes.	Dose techniquement inévitable.
Lipase issue d'une souche d' <i>Aspergillus niger</i> génétiquement modifiée (DB) contenant le gène codant la lipase de <i>Candida antarctica</i> .	Enzymes	Industrie des huiles alimentaires	Hydrolyse des triglycérides afin de permettre une interestérification.	Teneur résiduelle techniquement inévitable.
Lipase issue d'une souche génétiquement modifiée d' <i>Aspergillus oryzae</i> (LH) contenant le gène modifié codant la lipase de <i>Thermomyces lanuginosus</i> .	Enzymes	Panification (à l'exception du pain de tradition française) et panification spéciale, biscuiterie, pâtisserie et viennoiserie.	Hydrolyse des triglycérides.	Teneur techniquement inévitable.
Lipase produite par la souche d' <i>Aspergillus niger</i> modifiée génétiquement LFS-54	Enzymes.	Panification (à l'exception du pain de tradition française) et panification spéciale.	Modification des interactions triglycérides / gluten.	Teneur résiduelle techniquement inévitable.

contenant un gène codant la lipase de <i>Fusarium culmorum</i> .		Viennoiserie, biscuiterie, pâtisserie.		
Lipase issue de la souche de <i>Pichia angusta</i> B14-CBSsynt modifiée génétiquement contenant un gène synthétique codant la lipase de <i>Fusarium heterosporum</i> .	Enzymes.	Industrie des huiles alimentaires.	Hydrolyse des triglycérides.	Teneur résiduelle techniquement inévitable.
Lipase issue de la souche de <i>Pichia angusta</i> B14-CBSsynt modifiée génétiquement contenant un gène synthétique codant la lipase de <i>Fusarium heterosporum</i> .	Enzymes.	Panification (à l'exception du pain de tradition française). Viennoiserie.	Modification des interactions triglycérides/ gluten.	Teneur résiduelle techniquement inévitable.
Lipase immobilisée d'une souche de <i>Rhizopus niveus</i> non génétiquement modifiée (NL-1).	Enzymes.	Industrie des huiles et graisses alimentaires.	Hydrolyse des triglycérides.	Teneur techniquement inévitable.
Lipase de <i>Rhizopus oryzae</i> FLP-1.	Enzymes.	Biscuiterie, viennoiserie, pâtisserie. Panification (à l'exception du pain de tradition française) et panification spéciale.	Modification des interactions triglycérides-gluten. Hydrolyse des triglycérides.	Dose techniquement inévitable.
Lipase de <i>Rhizopus oryzae</i> .	Enzymes.	Graisses et huiles alimentaires (sauf beurre).	Hydrolyse des triglycérides afin de permettre une interestérification.  A la dose strictement nécessaire pour obtenir l'effet	Dose techniquement inévitable.

			recherché.	
Lysophospholipase d'Aspergillus niger ATCC 13496.	Enzymes.	Amidonnerie, production de sirop de glucose, production de glucose.	Libération de certains composés lipidiques liés à la fraction amylose de l'amidon.	Dose techniquement inévitable.
Lysophospholipase d'Aspergillus niger génétiquement modifiée Lp-1.	Enzymes.	Amidonnerie. Industrie de l'alcool.	Hydrolyse des lysophospholipides.	Dose techniquement inévitable.
Lysophospholipase issue d'une souche génétiquement modifiée de Trichoderma reesei (RF 7206) porteuse du gène codant une lysophospholipase d'Aspergillus nishimurae.	Enzymes.	Production de sirop de glucose	Hydrolyse des lysophospholipides.	Teneur résiduelle techniquement inévitable.
Papaïne de Carica papaya.	Enzymes.	Bières.	Hydrolyse des liaisons peptidiques des protéines.	Dose techniquement inévitable.
Papaïne de Carica papaya.	Enzymes.	Hydrolysats de protéines de soja et blé.	Hydrolyse des liaisons peptidiques des protéines. Hydrolysats utilisés comme agent de foisonnement.	Dose techniquement inévitable.
Papaïne de Carica papaya.	Enzymes.	Hydrolysats de protéines.	Hydrolyse des liaisons peptidiques des protéines.	Dose techniquement inévitable.
Papaïne de Carica papaya.	Enzymes.	Hydrolysats de protéines destinés à une alimentation particulière.	Dans les conditions prévues par l'arrêté du 21 décembre 1988.	Dose techniquement inévitable.
Pectinases d'Aspergillus niger, Aspergillus wentii.	Enzymes.	Cidres et poirés.	Hydrolyse des liaisons osidiques et esters des substances pectiques.	Dose techniquement inévitable.
Pectinases d'Aspergillus	Enzymes.	Jus de légumes, jus de fruits, jus	Hydrolyse des liaisons osidiques	Dose techniquement

niger, <i>Aspergillus wentii</i> .		de fruits concentrés, jus de fruits déshydratés, nectars, sirops.	et esters des substances pectiques.	inévitable.
Pectine méthylestérase d' <i>Aspergillus niger</i> .	Enzymes.	Fruits et légumes destinés à la mise en conserve et à la congélation.	Déméthoxylation des pectines (avec formation d'un gel en présence de calcium).	Dose techniquement inévitable.
Pectine méthylestérase d' <i>Aspergillus niger</i> .	Enzymes.	Préparations de fruits et de tomates.	Déméthoxylation des pectines (avec formation d'un gel en présence de calcium).	Dose techniquement inévitable.
Pectine méthylestérase produite par la souche recombinée d' <i>Aspergillus niger</i> PME 44.	Enzymes.	Fruits et légumes destinés à la mise en conserve et à la congélation. Jus de fruits. Préparations de fruits et de tomates.	Déméthoxylation des pectines (avec formation d'un gel en présence de calcium).	Teneur résiduelle techniquement inévitable.
Pectine méthylestérase d' <i>Aspergillus oryzae</i> contenant le gène codant d' <i>Aspergillus aculeatus</i> .	Enzymes.	Fruits et légumes destinés à la mise en conserve et à la congélation.	Déméthoxylation des pectines (avec formation d'un gel en présence de calcium).	Dose techniquement inévitable.
Pectine méthylestérase d' <i>Aspergillus oryzae</i> contenant le gène codant d' <i>Aspergillus aculeatus</i> .	Enzymes.	Jus de fruits.	Déméthoxylation des pectines (avec formation d'un gel en présence de calcium).	Dose techniquement inévitable.
Pentosanase d' <i>Humicola insolens</i> (DSM 1800).	Enzymes.	Panification (à l'exception du pain de tradition française) et panification spéciale.	Hydrolyse des pentosanes insolubles, présents dans les hémicelluloses.	Dose techniquement inévitable.
Pentosanase d' <i>Humicola insolens</i> (DSM 1800).	Enzymes.	Bières.	Hydrolyse des pentosanases insolubles présents dans les hémicelluloses.	Dose techniquement inévitable.
Pepsine bovine,	Enzymes.	Hydrolysats de	Hydrolyse des	Dose

porcine.		protéines de soja et blé.	liaisons peptidiques des protéines. Hydrolysats utilisés comme agent de foisonnement.	techniquement inévitable.
Pepsine.	Enzymes.	Hydrolysats de protéines.	Hydrolyse des liaisons peptidiques des protéines.	Dose techniquement inévitable.
Pepsine.	Enzymes.	Hydrolysats de protéines destinés à une alimentation particulière.	Dans les conditions prévues par l'arrêté du 21 décembre 1988.	Dose techniquement inévitable.
Phosphodiesterase de radicules de malt.	Enzymes.	Production d'extraits de levures hydrolysés et de levures sèches autolysées riches en 5'nucléotides.	Hydrolyse de l'ARN.	Dose techniquement inévitable.
Phosphodiesterase I issue d'une souche non génétiquement modifiée de <i>Leptographium procerum</i> (DS14595).	Enzymes	Production d'extraits de levures autolysées riches en 5'nucléotides.	Hydrolyse de l'ARN.	Teneur résiduelle techniquement inévitable.
Phospholipase A1 produite par une souche génétiquement modifiée d' <i>Aspergillus oryzae</i> contenant le gène codant la phospholipase A1 de <i>Fusarium venenatum</i> (PP).	Enzymes.	Fromages, à l'exception de ceux bénéficiant d'une appellation d'origine.	Hydrolyse des phospholipides.	Teneur résiduelle techniquement inévitable.
Phospholipase A2 d' <i>Aspergillus niger</i> modifié génétiquement PLA 54 (DS 35496).	Enzymes.	Biscuiterie, viennoiserie, pâtisserie. Panification (à l'exception du pain de tradition française) et panification spéciale.	Hydrolyse des phosphoglycérides ou phospholipides du gluten.	Dose techniquement inévitable.
Phospholipase	Enzymes.	Jaunes d'œufs	Hydrolyse de la	Dose



A2 d'Aspergillus niger modifiée génétiquement PLA 54.		destinés à la fabrication de sauces.	fonction ester en position 2 des phospholipides pour le traitement des jaunes d'œufs destinés à la fabrication de mayonnaise et d'autres sauces émulsionnées.	techniquement inévitable.
Phospholipase A2 d'une souche génétiquement modifiée d'Aspergillus niger PLA 54.	Enzymes.	Huiles végétales.	Hydrolyse des phospholipides en vue de la démucilage des huiles végétales.	Teneur résiduelle techniquement inévitable.
Phospholipase A2 de pancréas de porc.	Enzymes.	Jaunes d'œufs destinés à la fabrication de sauces.	Hydrolyse de la fonction ester en position 2 des phospholipides pour le traitement des jaunes d'œufs destinés à la fabrication de mayonnaise et d'autres sauces émulsionnées.	Dose techniquement inévitable.
Phospholipase A2 de pancréas de porc.	Enzymes.	Viennoiserie.	Hydrolyse des phosphoglycérides ou phospholipides du gluten.	Dose techniquement inévitable.
Phospholipase A2 issue d'une souche de Streptomyces violaceoruber AS-10 autoclonée.	Enzymes.	Production de jaunes d'œufs modifiés et d'hydrolysats de lécithine. Traitement de farines de céréales et d'huiles végétales pour la fabrication de chocolat, de sauces, mayonnaise, produits de boulangerie et de pâtisserie.	Hydrolyse de la fonction ester en position 2 des phospholipides.	Teneur techniquement inévitable.
Phospholipase C produite par la souche de Pichia	Enzymes.	Huiles végétales.	Hydrolyse des phospholipides en vue de la	Teneur résiduelle techniquement inévitable.

pastoris génétiquement modifiée DVSA-PLC-004.			démucilagination des huiles végétales.	
Phytase d'Aspergillus niger NPH54 (DS 35387) portant le gène codant pour la phytase d'Aspergillus niger 3135.	Enzymes.	Panification (à l'exception du pain de tradition française) et panification spéciale.	Hydrolyse des phytates.	Dose techniquement inévitable.
Polygalacturonase issue d'une souche d'Aspergillus niger modifiée génétiquement (EPG-102) contenant un gène codant la polygalacturonase d'Aspergillus niger.	Enzymes.	Jus de fruits.	Hydrolyse des liaisons galacturoniques des pectates et autres galacturonanes.	Teneur résiduelle techniquement inévitable.
Présure.	Enzymes.	Caséinates acides alimentaires.	A la dose strictement nécessaire pour obtenir l'effet recherché. Coagulation des protéines.	Dose techniquement inévitable.
Présure.	Enzymes.	Fromages.	A la dose strictement nécessaire pour obtenir l'effet recherché. Coagulation des protéines.	Dose techniquement inévitable.
Protéase d'Aspergillus oryzae IMI 359166.	Enzymes.	Panification (à l'exception du pain de tradition française) et panification spéciale, biscotterie.	Hydrolyse des liaisons peptidiques des protéines.	Dose techniquement inévitable.
Protéase d'Aspergillus niger recombinée génétiquement GEP 44.	Enzymes.	Bière. Hydrolysats de protéines.	Hydrolyse de la liaison peptidique au niveau du groupe carboxyl des résidus proline.	Dose techniquement inévitable.
Protéase de	Enzymes.	Bières, produits	Hydrolyse des	Dose

Bacillus amyloliquefaciens autocloné.		de boulangerie et boulangerie fine à l'exception du pain de tradition française.	liaisons peptidiques des protéines.	techniquement inévitable.
Protéase de Bacillus amyloliquefaciens autocloné.	Enzymes.	Produits de la mer tels qu'œufs de poisson, céphalopodes.	Traitement de certains produits de la mer (œufs de poisson, céphalopodes). Hydrolyse des liaisons peptidiques des protéines.	Dose techniquement inévitable.
Protéase issue d'une souche non génétiquement modifiée de Bacillus amyloliquefaciens (NB).	Enzymes.	Hydrolysats de protéines. Brasserie. Biscuiterie, viennoiserie, pâtisserie, panification (à l'exception du pain de tradition française) et panification spéciale.	Hydrolyse des liaisons peptidiques des protéines.	Teneur techniquement inévitable.
Protéase de Bacillus licheniformis.	Enzymes.	Fromages (sans AOC).	A la dose strictement nécessaire pour obtenir l'effet recherché. Hydrolyse des liaisons peptidiques des protéines.	Dose techniquement inévitable.
Protéase de Bacillus licheniformis.	Enzymes.	Gluten de blé partiellement hydrolysé.	Hydrolyse des liaisons peptidiques des protéines. Production de gluten de blé partiellement hydrolysé utilisé comme agent de texture.	Dose techniquement inévitable.
Protéase de Bacillus licheniformis.	Enzymes.	Hydrolysats de protéines de soja et blé.	Hydrolysats de protéines utilisées pour leurs propriétés fonctionnelles.	Dose techniquement inévitable.

Protéase issue d'une souche génétiquement modifiée de <i>Bacillus subtilis</i> (EP) contenant le gène de la protéase de <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> .	Enzymes.	Hydrolysats de protéines. Brasserie. Panification (à l'exception du pain de tradition française) et panification spéciale. Biscuiterie, viennoiserie, pâtisserie.	Hydrolyse des liaisons peptidiques des protéines.	Teneur techniquement inévitable.
Protéase issue d'une souche génétiquement modifiée de <i>Bacillus subtilis</i> (LMGS-23982) porteuse du gène codant une protéase de <i>Thermus aquaticus</i> .	Enzymes	Panification (à l'exception du pain de tradition française) et panification spéciale, biscuiterie, pâtisserie et viennoiserie.	Hydrolyse des liaisons peptidiques des protéines.	Teneur techniquement inévitable.
Protéase de <i>Geobacillus caldoproteolyticus</i> Rokko non transformée AZ 3173s.	Enzymes.	Production d'hydrolysats de protéines.	Hydrolyse des liaisons peptidiques des protéines avec une segmentation préférentielle pour Leu <sup>1</sup> Phe.	Dose techniquement inévitable.
Protéase de <i>Rhizomucor miehei</i> .	Enzymes.	Produits de la mer tels qu'œufs de poisson, céphalopodes.	Traitement de certains produits de la mer (œufs de poisson, céphalopodes). Hydrolyse des liaisons peptidiques des protéines.	Dose techniquement inévitable.
Protéase <i>Micrococcus caseolyticus</i> .	Enzymes.	Fromages à pâtes pressées cuites et non cuites et à pâtes molles (sans AOC).	A la dose strictement nécessaire pour obtenir l'effet recherché. Protéolyse des caséines du lait pendant l'affinage. Activation des ferments lactiques.	Dose techniquement inévitable.

Protéases à résidu sérine de <i>Bacillus subtilis</i> , <i>Bacillus licheniformis</i> , <i>Aspergillus oryzae</i> , <i>Aspergillus wentii</i> .	Enzymes.	Hydrolysats de protéines.	Hydrolyse des liaisons peptidiques des protéines.	Dose techniquement inévitable.
Protéases à résidu sérine de <i>Bacillus subtilis</i> , <i>Bacillus licheniformis</i> , <i>Aspergillus oryzae</i> , <i>Aspergillus wentii</i> .	Enzymes.	Hydrolysats de protéines destinés à une alimentation particulière.	Dans les conditions prévues par l'arrêté du 21 décembre 1988.	Dose techniquement inévitable.
Protéase à résidu sérine issue souche génétiquement modifiée de <i>Fusarium venenatum</i> (FG) contenant le gène codant la protéase de <i>Fusarium oxysporum</i> .	Enzymes	Hydrolysats de protéines	Hydrolyse des liaisons peptidiques des protéines.	Teneur résiduelle techniquement inévitable.
Protéase à résidu sérine issue d'une souche génétiquement modifiée de <i>Bacillus licheniformis</i> (RH) contenant le gène codant la protéase de <i>Nocardiopsis prasina</i> .	Enzymes.	Hydrolysats de protéines.	Hydrolyse des liaisons peptidiques des protéines.	Teneur techniquement inévitable.
Protéases acides d' <i>Endothia parasitica</i> ( <i>Cryphonectria parasitica</i> ), <i>Mucor pusillus</i> lindt.	Enzymes.	Fromages (lait de vache et sans AOC).	A la dose strictement nécessaire pour obtenir l'effet recherché. Hydrolyse des liaisons peptidiques des protéines. La dénomination de	Dose techniquement inévitable.

			ces préparations doit être "enzyme coagulante d'origine microbienne pour fromagerie".	
Protéases acides de <i>Rhizomucor miehei</i> .	Enzymes.	Fromages (sans AOC).	A la dose strictement nécessaire pour obtenir l'effet recherché. Hydrolyse des liaisons peptidiques des protéines. La dénomination de ces préparations doit être "enzyme coagulante d'origine microbienne pour fromagerie".	Dose techniquement inévitable.
Protéases acides d' <i>Aspergillus oryzae</i> , <i>Aspergillus wentii</i> , <i>Rhizomucor miehei</i> , <i>Mucor pusillus</i> , <i>Endothia parasitica</i> .	Enzymes.	Hydrolysats de protéines.	Hydrolyse des liaisons peptidiques des protéines.	Dose techniquement inévitable.
Protéases acides d' <i>Aspergillus oryzae</i> , <i>Aspergillus wentii</i> , <i>Rhizomucor miehei</i> , <i>Mucor pusillus</i> , <i>Endothia parasitica</i> .	Enzymes.	Hydrolysats de protéines destinés à une alimentation particulière.	Dans les conditions prévues par l'arrêté du 21 décembre 1988.	Dose techniquement inévitable.
Protéases de <i>Bacillus subtilis</i> , <i>Aspergillus oryzae</i> , <i>Aspergillus wentii</i> .	Enzymes.	Biscuiterie, pâtisserie, viennoiserie.	Hydrolyse des liaisons peptidiques des protéines.	Dose techniquement inévitable.
Protéases de <i>Bacillus subtilis</i> , <i>Aspergillus oryzae</i> , <i>Aspergillus wentii</i> .	Enzymes.	Jus de légumes, jus de fruits, jus de fruits concentrés, jus de fruits déshydratés,	Hydrolyse des liaisons peptidiques des protéines.	Dose techniquement inévitable.

		nectars, sirops.		
Protéases de Bacillus subtilis, Bacillus licheniformis, Aspergillus oryzae, Aspergillus wentii.	Enzymes.	Bières.	Hydrolyse des liaisons peptidiques des protéines.	Dose techniquement inévitable.
Protéases d'origine animale.	Enzymes.	Fromages (sans AOC).	A la dose strictement nécessaire pour obtenir l'effet recherché. Hydrolyse des liaisons peptidiques des protéines.	Dose techniquement inévitable.
Protéases(métallo-) de Bacillus subtilis, Aspergillus oryzae, Aspergillus wentii.	Enzymes.	Hydrolysats de protéines.	Hydrolyse des liaisons peptidiques des protéines.	Dose techniquement inévitable.
Protéases(métallo-) de Bacillus subtilis, Aspergillus oryzae, Aspergillus wentii.	Enzymes.	Hydrolysats de protéines destinés à une alimentation particulière.	Dans les conditions prévues par l'arrêté du 21 décembre 1988.	Dose techniquement inévitable.
Protéine-glutaminase issue d'une souche de Chryseobacterium proteolyticum non génétiquement modifiée (FERM P-17664).	Enzymes.	Ingrédients et denrées alimentaires à base de protéines.	Catalyse la désamidation des résidus glutaminyl des polypeptides.	Teneur techniquement inévitable.
Pullulanase (alpha dextrine 6 glucano-hydrolase) de Klebsiella planticola (15050).	Enzymes.	Amidonnerie, production de sirop de glucose.	Hydrolyse des liaisons alpha 1-6 glycosidiques des polysaccharides.	Dose techniquement inévitable.
Pullulanase (dextrine 6 glucano-hydrolase) de Klebsiella	Enzymes.	Bières.	Hydrolyse des liaisons alpha 1-6 glycosidiques des polysaccharides.	Dose techniquement inévitable.

planticola (15050).				
Pullulanase de Bacillus acidopullulyticus.	Enzymes.	Panification spéciale.	Hydrolyse des liaisons alpha 1-6 glycosidiques des polysaccharides.	Dose techniquement inévitable.
Pullulanase de Bacillus licheniformis contenant le gène de la pullulanase de B. deramificans.	Enzymes.	Sirop de glucose.	Hydrolyse des liaisons alpha 1-6 glycosidiques des polysaccharides. Production industrielle de sirop de glucose. Saccharification de l'amidon.	Dose techniquement inévitable.
Pullulanase de Bacillus subtilis A164 5 D porteuse du gène de Bacillus deramificans codant pour la pullulanase.	Enzymes.	Amidonnerie, production de sirop de glucose.	Hydrolyse des liaisons alpha 1-6 glycosidiques des polysaccharides.	Dose techniquement inévitable.
Pullulanase issue d'une souche de Bacillus subtilis génétiquement modifiée (AO) contenant le gène codant la pullulanase de Bacillus acidopullulyticus.	Enzymes	Brasserie, amidonnerie, alcool.	Hydrolyse des liaisons 1-6 glycosidiques des polysaccharides.	Teneur résiduelle techniquement inévitable.
Pullulanase de type I ou pullulane 6-glucohydrolase d'une souche non génériquement modifiée de Pullulanibacillus sp. DSM 22469.	Enzymes.	Production d'édulcorants et de maltodextrines à partir d'amidon.	Hydrolyse des liaisons alpha 1-6 glucosides de l'amidon.	Teneur techniquement inévitable.
Ribonucléase de Penicillium citrinum.	Enzymes.	Extraits de levures hydrolysés.	Traitement d'extraits de levures. Hydrolyse de polyribonucléotides.	Dose techniquement inévitable. L'absence de citrinine dans la préparation enzymatique et dans le produit fini doit être contrôlée



				régulièrement.
Ribonucléase de <i>Penicillium citrinum</i> sous formes granulée et poudre.	Enzymes.	Extraits de levures hydrolysés.	Traitement d'extraits de levures. Hydrolyse de polyribonucléotides.	Dose techniquement inévitable. L'absence de citrinine dans la préparation enzymatique et dans le produit fini doit être contrôlée régulièrement.
Tannase d' <i>Aspergillus oryzae</i> (no 11-5).	Enzymes.	Thé prêt à boire.	Hydrolyse des tannins. A la dose strictement nécessaire pour obtenir l'effet recherché.	Dose techniquement inévitable.
Thermolysine issue d'une souche de <i>Geobacillus stearothermophilus</i> non génétiquement modifiée (TP7).	Enzymes	Production d'extraits de levure hydrolysés et d'hydrolysats de protéines carnées.	Hydrolyse des liaisons peptidiques des protéines.	Teneur techniquement inévitable.
Transglutaminase de la souche de <i>Streptomyces mobaraensis</i> non génétiquement modifiée S8112.	Enzymes.	Produits reconstitués à base de poissons et d'autres produits de la mer.	Formation de liaisons covalentes. L'autorisation est limitée à la fabrication de produits vendus à l'état cuit, le traitement thermique appliqué sous la responsabilité du fabricant doit assurer l'inactivation de l'enzyme. Conformément aux dispositions de l'article R. 112-14 du code de la consommation, la dénomination de vente de la denrée alimentaire “	Teneur résiduelle techniquement inévitable. L'enzyme doit être inactivée dans le produit final.

			reconstituée” doit préciser l’état physique de cette denrée ou le traitement qu’elle a subi dans le cas où l’omission de cette indication serait de nature à induire le consommateur en erreur, notamment lorsqu’elle se présente sous la forme d’un morceau entier.	
Transglutaminase de <i>Streptovercillium mobaraense</i> .	Enzymes.	Biscuiterie, viennoiserie, pâtisserie, panification (à l’exception du pain de tradition française) et panification spéciale.	Formation de liaisons covalentes glutamyl-lysine.	Dose techniquement inévitable. L’enzyme doit être inactivée dans le produit final.
Transglutaminase de <i>Streptovercillium mobaraense</i> .	Enzymes.	Produits à base de viandes reconstituées.	Formation de liaisons covalentes. L’autorisation est limitée à la fabrication de produits vendus à l’état cuit, le traitement thermique appliqué sous la responsabilité du fabricant devant assurer l’inactivité de l’enzyme. Conformément aux dispositions de l’article R. 112-14 du code de la consommation, la dénomination de vente doit	Dose techniquement inévitable. L’enzyme doit être inactivée dans le produit final.

			préciser l'état physique de cette denrée ou le traitement qu'elle a subi dans le cas où l'omission de cette indication serait de nature à induire le consommateur en erreur, notamment lorsqu'elle se présente sous la forme d'un morceau entier.	
Transglutaminase issue de la souche S-8112 de <i>Streptovercillium mobaraense</i> .	Enzymes.	Production de fromages au lait pasteurisé (à l'exclusion des AOC), de spécialités fromagères au lait pasteurisé et de produits laitiers gélifiés au lait pasteurisés.	Le traitement thermique appliqué sous la responsabilité du fabricant doit assurer l'inactivité de l'enzyme.	Dose techniquement inévitable. L'enzyme doit être inactivée dans le produit final.
Trypsine.	Enzymes.	Hydrolysats de protéines destinés à une alimentation particulière.	Hydrolyse des liaisons peptidiques des protéines. Dans les conditions prévues par l'arrêté du 21 décembre 1988.	Dose techniquement inévitable.
Trypsine.	Enzymes.	Hydrolysats de protéines.	Hydrolyse des liaisons peptidiques des protéines.	Dose techniquement inévitable.
Xylanase issue d'une souche génétiquement modifiée d' <i>Aspergillus acidus</i> (RF7398) porteuse d'un gène codant une xylanase de <i>Aspergillus acidus</i> .	Enzymes	Panification (à l'exception du pain de tradition française) et panification spéciale, biscuiterie, pâtisserie, biscotterie et viennoiserie.	Hydrolyse des liaisons osidiques des hémicelluloses.	Teneur résiduelle techniquement inévitable.

Xylanase d' <i>Aspergillus oryzae</i> contenant le gène codant pour la xylanase de <i>Thermomyces lanuginosus</i> .	Enzymes.	Industrie de l'alcool.	Hydrolyse des liaisons osidiques des hémicelluloses.	Dose techniquement inévitable.
Xylanase d' <i>Aspergillus oryzae</i> contenant le gène codant pour la xylanase de <i>Thermomyces lanuginosus</i> .	Enzymes.	Amidonnerie, production de sirop de glucose.	Hydrolyse des liaisons osidiques des hémicelluloses.	Dose techniquement inévitable.
Xylanase d' <i>Aspergillus oryzae</i> Fb1-1 contenant le gène codant pour la xylanase d' <i>Aspergillus aculeatus</i> .	Enzymes.	Industrie de l'alcool.	Hydrolyse des liaisons osidiques des hémicelluloses.	Dose techniquement inévitable.
Xylanase d' <i>Aspergillus oryzae</i> contenant le gène codant d' <i>Aspergillus aculeatus</i> .	Enzymes.	Amidonnerie, production de sirop de glucose.	Hydrolyse des liaisons osidiques des hémicelluloses.	Dose techniquement inévitable.
Xylanase d' <i>Aspergillus oryzae</i> contenant le gène codant pour l'enzyme de <i>Thermomyces lanuginosus</i> (SA 1-1).	Enzymes.	Panification (à l'exception du pain de tradition française) et panification spéciale.	Hydrolyse des liaisons osidiques des hémicelluloses.	Dose techniquement inévitable.
Xylanase issue d'une souche génétiquement modifiée d' <i>Aspergillus oryzae</i> (FB) porteuse d'un gène codant une xylanase de d' <i>Aspergillus aculeatus</i> .	Enzymes	Brasserie. Panification (à l'exception du pain de tradition française) et panification spéciale, biscuiterie, pâtisserie, biscotterie et viennoiserie.	Hydrolyse des liaisons osidiques des hémicelluloses.	Teneur résiduelle techniquement inévitable.
Xylanase issue d'une souche génétiquement modifiée de <i>Bacillus</i>	Enzymes.	Panification (à l'exception du pain de tradition française) et panification	Hydrolyse des liaisons osidiques des hémicelluloses.	Teneur résiduelle techniquement inévitable.

licheniformis (CE) porteuse d'un gène codant une xylanase de de Bacillus licheniformis.		spéciale, biscuiterie, pâtisserie, biscotterie et viennoiserie.		
Xylanase de Bacillus subtilis génétiquement modifiée XAS-3.	Enzymes.	Produits de boulangerie et boulangerie fine à l'exception du pain de tradition française.	Hydrolyse des liaisons osidiques des xylanes qui sont des hémicelluloses. A la dose strictement nécessaire pour obtenir l'effet recherché.	Dose techniquement inévitable.
Xylanase issue d'une souche génétiquement modifiée de Bacillus subtilis (CF307) autoclonée.	Enzymes.	Panification (à l'exception du pain de tradition française) et panification spéciale, biscuiterie, pâtisserie, biscotterie et viennoiserie.	Hydrolyse des liaisons osidiques des hémicelluloses.	Teneur résiduelle techniquement inévitable.
Xylanase de Bacillus subtilis Giza 3508 porteuse d'un gène codant une xylanase de Pseudoalteromonas haloplankis.	Enzymes.	Biscuiterie, viennoiserie, pâtisserie, panification (à l'exception du pain de tradition française) et panification spéciale.	Hydrolyse des liaisons osidiques des xylanes qui sont des hémicelluloses. A la dose strictement nécessaire pour obtenir l'effet recherché.	Dose techniquement inévitable.
Xylanase de Trichoderma longibrachiatum (ex-reesei) (Alko 3450) contenant le gène codant pour l'enzyme de T. longibrachiatum.	Enzymes.	Amidonnerie, production de sirop de glucose.	Hydrolyse des liaisons osidiques des hémicelluloses.	Dose techniquement inévitable.
Xylanase de Trichoderma longibrachiatum (ex-reesei) (QM9414, ATCC 26921).	Enzymes.	Amidonnerie, production de sirop de glucose de blé et de maïs.	Hydrolyse des liaisons osidiques des hémicelluloses.	Dose techniquement inévitable.
Xylanase de	Enzymes.	Industrie de	Hydrolyse des	Teneur résiduelle

Trichoderma longibrachiatum (souche QM 9414, ATCC 26921).		l'alcool.	liaisons osidiques des hémicelluloses.	techniquement inévitable.
Xylanase d'une souche de Trichoderma longibrachiatum non génétiquement modifiée CBS 614.94.	Enzymes.	Biscuiterie, viennoiserie, pâtisserie, panification (à l'exception du pain de tradition française) et panification spéciale.	Hydrolyse des liaisons osidiques des hémicelluloses.	Teneur techniquement inévitable.
Xylanase issue d'une souche génétiquement modifiée de Trichoderma longibrachiatum (CBS-114044) porteuse du gène muté codant une xylanase de Thermopolyspora flexuosa (synonyme antérieur de Nonomuraea flexuosa).	Enzymes	Panification (à l'exception du pain de tradition française) et panification spéciale, biscuiterie, pâtisserie, biscotterie et viennoiserie.	Hydrolyse des liaisons osidiques des hémicelluloses.	Teneur techniquement inévitable.
Xylanase issue d'une souche génétiquement modifiée de Trichoderma reesei (Brew2 # 21) porteuse d'un gène codant une xylanase d'Aspergillus niger.	Enzymes.	Brasserie. Industrie de l'alcool. Panification (à l'exception du pain de tradition française) et panification spéciale, biscuiterie, pâtisserie, biscotterie et viennoiserie.	Hydrolyse des liaisons osidiques des hémicelluloses.	Teneur résiduelle techniquement inévitable.

NOTA :

L'arrêté du 19 octobre 2006 est modifié selon les dispositions de l'annexe I de l'arrêté du 27 juin 2017 que vous pouvez consulter à l'adresse suivante :

### Annexe I D

· Modifié par Arrêté du 27 juin 2017 - art.

AUXILIAIRES	CATÉGORIE	DENRÉE	CONDITIONS	TENEUR
-------------	-----------	--------	------------	--------

technologiques	de l'AT	alimentaire	D'EMPLOI/ fonction	RÉSIDUELLE maximale
Asparaginase d'Aspergillus niger autocloné	Enzymes.	Céréales infantiles, biscuits et biscottes destinées aux nourrissons et enfants en bas âge.	Utilisation pour la préparation d'aliments contenant de la L-asparagine et des hydrates de carbone, cuits à des températures supérieures à 120 °C afin de diminuer les niveaux de L-asparagine (principal précurseur de la formation d'acrylamide).  Le traitement thermique appliqué sous la responsabilité du fabricant doit assurer la dénaturation de l'enzyme.	Teneur techniquement inévitable.  L'enzyme doit être dénaturée dans le produit final.
Bêta galactosidase BbgIV issue d'une souche génétiquement modifiée d'Escherichia coli (BglA MCB3) porteuse du gène codant une bêta galactosidase BbgIV de Bifidobactérium bifidum.	Enzymes.	Galacto-oligosac charides.	Transgalactosylat ion générant des galacto-oligosacc harides à partir de lactose.	Teneur techniquement inévitable.
Enzymes amylolytiques citées à l'annexe I C.	Enzymes.	Aliments destinés spécifiquement aux nourrissons et enfants en bas âge au sens du décret du 29 août 1991 susvisé.	Dans les conditions prévues en annexe I C.	Dose techniquement inévitable.
Enzymes	Enzymes.	Aliments destinés	Dans les	Dose

protéolytiques citées à l'annexe I C.		spécifiquement aux nourrissons et enfants en bas âge au sens du décret du 29 août 1991 susvisé.	conditions prévues en annexe I C.	techniquement inévitable.
Enzymes pectiques citées à l'annexe I C.	Enzymes.	Aliments destinés spécifiquement aux nourrissons et enfants en bas-âge au sens du décret du 29 août 1991 susvisé.	Dans les conditions prévues en annexe I C.	Dose techniquement inévitable.

**NOTA :**

L'arrêté du 19 octobre 2006 est modifié selon les dispositions de l'annexe I de l'arrêté du 27 juin 2017 que vous pouvez consulter à l'adresse suivante :

**Annexe II**

- Modifié par Arrêté du 27 juin 2017 - art.

**I. - Critères de pureté des enzymes**

Les préparations enzymatiques à usage alimentaire doivent répondre aux critères de pureté chimique et biologique fixés ci-après et ne doivent contenir aucun autre élément en quantité dangereuse du point de vue toxicologique.

De plus, leur emploi ne doit pas entraîner une augmentation de la numération microbienne totale normalement admise dans les denrées alimentaires.

**Critères de pureté**

**a) Pureté chimique**

Cadmium : pas plus de 0,5 mg par kilogramme.

Mercuré : pas plus de 0,5 mg par kilogramme.

Arsenic : pas plus de 3 mg par kilogramme.

Plomb : pas plus de 5 mg par kilogramme.

**b) Pureté biologique**

Micro-organismes aérobies mésophiles revivifiabiles : moins de 50 000 germes par gramme.

Salmonelles : absence dans 25 grammes de produit.

Coliformes : moins de 30 germes par gramme de produit.

Anaérobies sulfito-réducteurs : moins de 30 germes par gramme de produit.

Staphylococcus aureus : absence dans 1 gramme de produit.

Activité antibiotique : aucune.

Les préparations ne doivent pas renfermer de quantités détectables de mycotoxines ni d'autres métabolites toxiques.

Elles ne doivent pas contenir de quantité toxicologiquement dangereuse d'un quelconque élément ou substance.



## II. - Critères de pureté des solvants d'extraction

Les solvants d'extraction utilisés doivent répondre aux critères de pureté suivants :

- ne pas contenir de quantité toxicologiquement dangereuse d'un quelconque élément ou substance ;
- ne pas contenir plus de 1 mg/kg d'arsenic et plus de 1 mg/kg de plomb.

## III. - Critères de pureté des auxiliaires technologiques

autres que les enzymes et les solvants d'extraction

Les auxiliaires technologiques autres que les enzymes et les solvants d'extraction doivent répondre :

- lorsque ces substances sont autorisées en tant qu'additifs alimentaires, aux critères de pureté fixés par l'arrêté du 2 octobre 1997 modifié susvisé ;
- lorsque ces substances ne sont pas autorisées en tant qu'additifs alimentaires, aux critères de pureté fixés à l'annexe II-IV du présent arrêté, aux critères de la Pharmacopée, du JECFA ou à défaut aux critères de pureté généraux suivants :

Plomb : pas plus de 5 mg/kg ;

Arsenic : pas plus de 1 mg/kg ;

Mercurure : pas plus de 1 mg/kg ;

Cadmium : pas plus de 1 mg/kg ;

- ne pas contenir de quantité toxicologiquement dangereuse d'un quelconque élément ou substance.

## IV. - Critères de pureté spécifiques (1)

AUXILIAIRES TECHNOLOGIQUES	CRITÈRES DE PURETÉ
Acide 3 phosphono 3 carboxyhexane dioïque en solution aqueuse à 50 %.	Chlorures : pas plus de 10 mg/l. Fer : pas plus de 5 mg/l. H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> : pas plus de 0,2 %.
Acide polymaléique.	Acide arylsuccinique : pas plus de 17 % (aryl désignant les radicaux xylyl et éthylbenzyl). Acide maléique : pas plus de 5 %. Acide fumarique : pas plus de 0,2 %. Diméthylmaléate : pas plus de 0,2 %. Monométhylmaléate : pas plus de 0,2 %. Monoéthylmaléate : pas plus de 0,2 %. Ethanol : pas plus de 0,2 %. Méthanol : pas plus de 0,2 %. Xylène : pas plus de 0,01 %.
Copolymères d'acrylamide et d'acrylate de sodium.	Acrylamide monomère : pas plus de 500 mg/kg. Acide acrylique monomère : pas plus de 5 000 mg/kg.
Copolymères d'oxyde d'éthylène et d'oxyde de propylène.	Oxyde d'éthylène et oxyde de propylène libres : pas plus de 25 mg/kg.
Copolymères de l'acide acrylique et de l'acrylate d'éthyle.	Acide acrylique monomère : pas plus de 5 000 mg/kg. Acrylate d'éthyle monomère : pas plus de 30 mg/kg.
Dodécylbenzène sulfonate de sodium.	Matière active : pas moins de 80 %. Humidité : pas plus de 5 %. SO <sub>4</sub> Na <sub>2</sub> : pas plus de 15 %.
Enzymes amylolytiques autorisées dans les aliments destinés spécifiquement aux	Par dérogation aux critères de pureté des enzymes fixés à la partie I de l'annexe II du

nourrissons et enfants en bas âge au sens du décret du 29 août 1991 susvisé.	présent arrêté, la teneur maximale en arsenic est de 2 mg/kg.
Extrait de houblon en solution aqueuse contenant environ 10 % d'acides bêta.	10 % d'acides bêta (1-lupulone, 2-colupulone, 3-adlupulone) acides alpha : pas plus de 0,1 % (m/ m) hydroxyde de potassium : pas plus de 3 % Absence de polyphénol Masse volumique : 1 020 kg/ m <sup>3</sup>
Glutaraldéhyde.	Méthanol : pas plus de 10 g/kg.
Huiles minérales.	<p>Le terme huiles minérales et huiles de paraffine et de vaseline est défini de la façon suivante : Ensemble des huiles minérales de bas poids moléculaire (BPM) et basse viscosité et des huiles minérales de haut poids moléculaire (HPM) et de viscosité élevée.</p> <p>Les huiles minérales BPM doivent répondre aux spécifications suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- huiles paraffiniques traitées à l'hydrogène sous haute pression en présence d'un catalyseur et huiles naphténiques traitées à l'hydrogène sous haute pression en présence d'un catalyseur ou traitées à l'oléum ;</li> <li>- viscosité à 100 °C comprise entre 3,5 et 8,5 centiStokes (sSt) (ASTM D. 445) ;</li> <li>- point d'ébullition compris entre 300 et 400 °C, correspondant à la distillation de 5 % au plus de la masse totale du produit (ASTM D. 2887) ;</li> <li>- masse moléculaire moyenne comprise entre 350 et 480 (ASTM D. 2502) ;</li> <li>- point d'éclair compris entre 180 et 250 °C (ISO 2592) ;</li> <li>- contenu en soufre inférieur à 100 mg/kg (DIN 51400 T 7) ;</li> <li>- contenu en azote inférieur à 1 mg/kg.</li> </ul> <p>Contenu en métaux lourds totaux inférieurs à 1 mg/kg (méthode dite à plasma ).</p> <p>Dosage par chromatographie en phase gazeuse des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) suivants :</p> <p>Benzo(b) fluoranthène ; benzo(k)</p>

fluoranthène ; benzo (j) fluoranthène ;  
chrysène ; benzo (a) pyrène ;  
indéno(1,2,3-d-)pyrène ; 1,2 :5,6, dibenzo-(a,  
h) anthracène ; benzo (a) anthracène et  
fluoranthène. La somme des teneurs en  
HAP doit être la plus basse possible, le cas  
échéant, inférieur à 3 µ/kg en poids. Les  
teneurs en HAP doivent être exprimées à  
l'aide du facteur d'équivalence toxique (TEF)  
relatif au benzo(a)pyrène.

On retiendra les valeurs de TEF suivants : 1  
pour le benzo (a) pyrène et le 1,2 : 5,6,  
dibenzo-(a, h) anthracène ; 0,1 pour le  
benzo(a)anthracène, le benzo (b)  
fluoranthène, le benzo-(j) fluoranthène, le  
benzo (k) fluoranthène et l'indéno (1,2,3-c,  
d)-pyrène et 0,01 pour le chrysène et le  
fluoranthène.

Les huiles minérales HPM doivent répondre  
aux spécifications suivantes :

- huiles paraffiniques brutes et huiles  
paraffiniques traitées à l'hydrogène sous  
haute pression en présence d'un catalyseur ;

- viscosité à 100 °C comprise entre 8,5 et 11  
cSt (ASTM D. 445).

Point d'ébullition compris entre 400 et 430  
°C, correspondant à la distillation de 5 % au  
plus de la masse totale du produit (ASTM D.  
2887).

Masse moléculaire moyenne comprise entre  
480 et 510 °C, (ASTM D. 2502).

Point d'éclair compris entre 250 et 265 °C  
(ISO 2592).

Rapport carbone naphénique/carbone  
paraffinique, inférieur à 1/2 (ASTM D. 2140).

Contenu en soufre inférieur à 2 mg/kg (DIN  
51400 T7).

Contenu en azote inférieur à 1 mg/kg.

Contenu en métaux lourds totaux inférieurs  
à 1 mg/kg (méthode à plasma ).

Exigences de pureté selon la Pharmacopée  
européenne.

Dosage par chromatographie en phase

	<p>gazeuse des HAP suivants :</p> <p>benzo (b) fluoranthène ; benzo (k)fluoranthène ; benzo (j) fluoranthène ; chrysène ; benzo (a) pyrène ; indéno (1,2,3, -c, d-) pyrène ; 1,2 :5,6, didenzo-(a, h) anthracène ; benzo (a) anthracène et fluoranthène. La somme des teneurs en HAP doit être la plus basse possible, le cas échéant, inférieur à 3 µ/kg en poids. Les teneurs en HAP doivent être exprimées à l'aide des valeurs TEF relatifs au benzo(a)pyrène, tels que décrits précédemment pour le cas des huiles BPM.</p>
Méthyl-éthyl-cétone.	La teneur en n-hexane de ce solvant ne doit pas dépasser 50 mg/kg.
Monoéthanolamine.	Monoéthanolamine : pas moins de 99,7 %. Diéthanolamine : inférieure à 0,2 %.
N,N'-éthylène bis-stéaramide et condensats de copolymères d'oxyde d'éthylène et/ou d'oxyde de propylène sur éthylène diamine.	Ethylène diamine libre : pas plus de 0,05 % de l'éthylène bis-stéaramide ou du condensat. Nitrosamines : pas plus de 0,020 mg/kg.
Oxyde d'éthylène et oxyde de propylène condensés sur polypropylène glycol.	Pas plus de 25 mg/kg d'oxyde d'éthylène et d'oxyde de propylène libres.
Oxyde de propylène ou d'éthylène, condensé sur le polypropylène glycol.	Plomb < 5 mg/kg ; arsenic < 1 mg/kg ; mercure < 1 mg/kg ; cadmium < 1 mg/kg ; chrome < 1 mg/kg ; oxyde d'éthylène et oxyde de propylène libres < 25 mg/kg.
Polycondensat d'épichlorhydrine et de méthylamine.	Epichlorhydrine monomère : pas plus de 10 mg/kg. 1,3 dichloro 2-propanol : pas plus de 1 g par kg.
Polymères d'oxyde d'éthylène ou d'oxyde de propylène et copolymères d'oxyde d'éthylène et d'oxyde de propylène.	Oxyde d'éthylène et oxyde de propylène libres : pas plus de 25 mg/kg.
Polymères de l'acide acrylique et de l'acrylate de sodium.	Acide acrylique ou acrylate de sodium monomère : pas plus de 2 000 mg/kg.
Polypropylène glycol estérifié par un acide gras.	Pas plus de 25 mg/kg d'oxyde d'éthylène et d'oxyde de propylène libres.
Préparation à base de Alkylarylsulfonate de sodium (avec prédominance de n-dodécyl benzène sulfonate de sodium) Sel de sodium l'ester sulfurique de l'éther alkyltriglycolique (avec prédominance de chaîne alkyle en C <sub>12</sub> et C <sub>14</sub> ) Ether alkylphénol polyglycolique (avec prédominance d'éther nonylphénol polyglycolique contenant environ 14 molécules d'oxyde d'éthyle).	Pas plus de 25 mg/kg d'oxyde d'éthylène libre.
Préparation à base de Ether polyglycolique	Oxyde d'éthylène libre : pas plus de 25

du polypropylène glycol (avec environ 6 molécules d'oxyde d'éthylène et 30 molécules d'oxyde de propylène) Éther alkylphénol polyglycolique (avec prédominance d'éther nonylphénol polyglycolique contenant environ 6 et 8 molécules d'oxyde d'éthylène).	mg/kg.
Résines échangeuses d'ions.	Les résines échangeuses d'ions visés à l'annexe I du présent arrêté doivent subir des contrôles réguliers avant utilisation et en cours de fonctionnement de telle sorte qu'elles ne laissent aucune trace dangereuse du point de vue toxicologique de la résine dans les produits finis.
Stéarate de sorbitol oxyéthyléné.	Plomb < 5 mg/kg ; arsenic < 1 mg/kg ; mercure < 1 mg/kg ; cadmium < 1 mg/kg ; chrome < 1 mg/kg.

NOTA :

(1) L'arrêté du 19 octobre 2006 est modifié selon les dispositions de l'annexe III de l'arrêté du 26 septembre 2017 que vous pouvez consulter à l'adresse suivante :  
[https://www.legifrance.gouv.fr/jo\\_pdf.do?id=JORFTEXT000035742826](https://www.legifrance.gouv.fr/jo_pdf.do?id=JORFTEXT000035742826)

L'arrêté du 19 octobre 2006 est modifié selon les dispositions de l'annexe II de l'arrêté du 27 juin 2017 que vous pouvez consulter à l'adresse suivante :

Fait à Paris, le 19 octobre 2006.

Le ministre de l'économie,  
des finances et de l'industrie,  
Pour le ministre et par délégation :  
Le directeur général de la concurrence,  
de la consommation  
et de la répression des fraudes,  
G. Cerutti  
Le ministre de la santé et des solidarités,  
Pour le ministre et par délégation :  
La sous-directrice de la gestion  
des risques des milieux,  
J. Boudot  
Le ministre de l'agriculture et de la pêche,  
Pour le ministre et par délégation :  
Le directeur général de l'alimentation,  
J.-M. Bournigal  
Le ministre délégué à l'industrie,  
Pour le ministre et par délégation :  
Le directeur général des entreprises,  
L. Rousseau

NOTA :

Conformément à l'article 11 du décret n° 2011-509 du 10 mai 2011, l'arrêté du 19 octobre 2006 demeure en vigueur en tant qu'il n'est pas contraire aux dispositions du décret susvisé.