

Le directeur général

Maisons-Alfort, le 26 octobre 2016

## **AVIS** **de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation,** **de l'environnement et du travail**

### **sur un projet d'arrêté modifiant l'arrêté du 19 octobre 2006 relatif à l'emploi d'auxiliaires technologiques dans la fabrication de certaines denrées alimentaires**

---

*L'Anses met en œuvre une expertise scientifique indépendante et pluraliste.*

*L'Anses contribue principalement à assurer la sécurité sanitaire dans les domaines de l'environnement, du travail et de l'alimentation et à évaluer les risques sanitaires qu'ils peuvent comporter.*

*Elle contribue également à assurer d'une part la protection de la santé et du bien-être des animaux et de la santé des végétaux et d'autre part à l'évaluation des propriétés nutritionnelles des aliments.*

*Elle fournit aux autorités compétentes toutes les informations sur ces risques ainsi que l'expertise et l'appui scientifique technique nécessaires à l'élaboration des dispositions législatives et réglementaires et à la mise en œuvre des mesures de gestion du risque (article L.1313-1 du code de la santé publique).*

*Ses avis sont publiés sur son site internet.*

---

L'Anses a été saisie le 8 août 2016 par la Direction Générale de la Concurrence, de la Consommation et de la Répression des Fraudes (DGCCRF) pour la réalisation de l'expertise suivante : Demande d'avis sur un projet d'arrêté modifiant l'arrêté du 19 octobre 2006 relatif à l'emploi d'auxiliaires technologiques dans la fabrication de certaines denrées alimentaires. La DGCCRF a annulé et remplacé la version initiale du projet d'arrêté par une seconde version transmise à l'Anses le 16 septembre 2016. Ce second projet d'arrêté figure en annexe.

#### **1. CONTEXTE ET OBJET DE LA SAISINE**

L'annexe IC de l'arrêté du 19 octobre 2006 regroupe les caractéristiques de l'ensemble des enzymes dont l'utilisation est autorisée comme auxiliaire technologique pour l'alimentation humaine en France. L'annexe ID de l'arrêté du 19 octobre 2006 regroupe les caractéristiques de l'ensemble des enzymes dont l'utilisation est autorisée comme auxiliaire technologique dans les denrées alimentaires pour nourrissons et enfants en bas âge en France.

Le projet d'arrêté vise à inscrire à la liste de l'annexe IC, onze nouvelles enzymes alimentaires et à étendre l'autorisation d'emploi de quatre enzymes alimentaires sur la base du décret du 10 mai 2011<sup>1</sup> et de l'article 3 de l'arrêté du 7 mars 2011<sup>2</sup> suite à des autorisations des instances danoises et à des avis favorables de l'Anses. Il vise aussi à inscrire trois nouvelles enzymes à la liste de l'annexe ID suite à des autorisations des instances danoises.

---

<sup>1</sup> Décret n° 2011-509 du 10 mai 2011 fixant les conditions d'autorisation et d'utilisation des auxiliaires technologiques pouvant être employés dans la fabrication des denrées destinées à l'alimentation humaine

<sup>2</sup> Arrêté du 7 mars 2011 relatif aux lignes directrices pour la constitution des dossiers de demande d'autorisation d'emploi d'auxiliaires technologiques en alimentation humaine

Faisant suite à quatre avis de l'Anses, ce projet d'arrêté autorise l'emploi d'un antimousse à base d'extraits de houblon en brasserie et du monensin de sodium pour la production d'alcool éthylique d'origine agricole. Il modifie également la teneur maximale résiduelle en composés organo-halogénés adsorbables (AOX) dans les végétaux crus prêts à l'emploi (fruits et légumes dits de 4<sup>ème</sup> gamme). De même, le projet d'arrêté réduit la teneur maximale en monomère d'acrylamide des critères de pureté des copolymères d'acrylamide et d'acrylate de sodium utilisés comme antitartre, floculant et coagulant, dans la fabrication de sucre cristallisé.

## **2. ORGANISATION DE L'EXPERTISE**

L'expertise a été réalisée dans le respect de la norme NF X 50-110 « Qualité en expertise – Prescriptions générales de compétence pour une expertise (Mai 2003) ».

Ce dossier entre dans le cadre du décret du 10 mai 2011<sup>3</sup> fixant les conditions d'autorisation et d'utilisation des auxiliaires technologiques pouvant être employés dans la fabrication des denrées destinées à l'alimentation humaine. L'agence danoise fonde son évaluation des enzymes alimentaires sur le guide<sup>4</sup> de l'EFSA pour la soumission d'un dossier sur les enzymes alimentaires.

Des expertises internes ont été réalisées par l'Unité d'Evaluation des Risques liés aux Aliments (UERALIM) de la DER (Direction de l'Evaluation des Risques) à l'Anses. Ces deux expertises initiales ont été accompagnées d'une consultation par voie électronique du Président du GT « Evaluation des substances et procédés soumis à autorisation en alimentation humaine (ESPA) » suivie d'une présentation à l'ensemble du GT ESPA, le 27 octobre 2016, et d'une consultation du groupe de travail (GT) « Biotechnologie » (GT pilote), réuni le 19 octobre 2016.

L'Anses analyse les liens d'intérêts déclarés par les experts avant leur nomination et tout au long des travaux, afin d'éviter les risques de conflits d'intérêts au regard des points traités dans le cadre de l'expertise.

Les déclarations d'intérêts des experts sont rendues publiques *via* le site internet de l'Anses ([www.anses.fr](http://www.anses.fr)).

## **3. ANALYSE ET CONCLUSIONS DES GT**

### **3.1 Inscriptions de nouvelles enzymes alimentaires et extensions d'autorisations d'emploi préexistantes**

Par reconnaissance mutuelle suite à des autorisations danoises, le projet d'arrêté propose l'inscription de onze enzymes alimentaires et des extensions d'autorisations d'emploi pour deux enzymes alimentaires à la liste de l'annexe IC ainsi que l'inscription de trois enzymes alimentaires à la liste de l'annexe ID. Des extensions d'autorisation d'emploi à la liste de l'annexe IC pour une protéase et une xylanase sont proposées suite à des avis favorables de l'Anses du 14 septembre 2015 (saisine 2015-SA-0121<sup>5</sup> et saisine 2015-SA-0122<sup>6</sup>).

<sup>3</sup> Décret n° 2011-509 du 10 mai 2011 fixant les conditions d'autorisation et d'utilisation des auxiliaires technologiques pouvant être employés dans la fabrication des denrées destinées à l'alimentation humaine.

<sup>4</sup> Guidance of EFSA prepared by the Scientific Panel of Food Contact Material, Enzymes, Flavourings and Processing Aids on the Submission of a Dossier on Food Enzymes. *The EFSA Journal* (2009) 1305, 1-26

<sup>5</sup> Avis relatif à une demande d'extension d'autorisation d'emploi d'une protéase issue d'une souche recombinée d'*Aspergillus niger* dans un procédé amidonnier (glucoserie) (saisine 2015-SA-0121). 14 septembre 2015

<sup>6</sup> Avis relatif à une demande d'extension d'autorisation d'emploi d'une xylanase issue d'une souche de *Trichoderma longibrachiatum* porteuse d'un gène muté codant une xylanase de *Thermopolyspora flexuosa* (synonyme antérieur *Nonomuraea flexuosa*) en brasserie, amidonnerie et production d'alcool potable (saisine 2015-SA-0122). 14 septembre 2015

Les inscriptions proposées à la liste de l'annexe IC dans le projet d'arrêté sont conformes aux notifications danoises à l'exception des points suivants :

- Pour la liste des usages autorisés,
  - o Des usages présents dans les notifications danoises sont absents du projet d'arrêté :
    - l'amidonnerie pour l'alpha-amylase issue d'une souche génétiquement modifiée d'*Aspergillus niger* (SB) contenant le gène codant une alpha-amylase de *Rhizomucor pusillus* pour la brasserie, l'industrie de l'alcool potable, la panification (à l'exception du pain de tradition française) et panification spéciale, biscuiterie, pâtisserie, biscotterie et viennoiserie,
    - les produits à base de fruits pour l'asparaginase issue d'une souche génétiquement modifiée d'*Aspergillus oryzae* (OA) contenant un gène modifié codant l'asparaginase d'*Aspergillus oryzae* pour la production de produits céréaliers (à l'exception du pain de tradition française) y compris les céréales pour petit déjeuner, des produits frits à base de pomme de terre et des produits à base de fruits et le prétraitement des grains verts de café et du cacao.
  - o Des usages absents des notifications danoises sont proposés dans le projet d'arrêté :
    - la brasserie pour l'alpha-amylase issue d'une souche génétiquement modifiée d'*Aspergillus niger* (SB) contenant le gène codant une alpha-amylase de *Rhizomucor pusillus* pour la brasserie, l'industrie de l'alcool potable, la panification (à l'exception du pain de tradition française) et panification spéciale, biscuiterie, pâtisserie, biscotterie et viennoiserie,
    - le lactosérum et les fromages pour la bêta-galactosidase (lactase) issue d'une souche génétiquement modifiée de *Bacillus licheniformis* (BT) contenant le gène codant la lactase de *Bifidobacterium bifidium* pour la production de lait à teneur réduite en lactose, de lactosérum, de produits laitiers fermentés et de fromages (à l'exception de ceux bénéficiant d'une appellation d'origine contrôlée, stabilisés dans des conditions permettant d'assurer l'inactivation des enzymes.
- Pour le nom du micro-organisme donneur du transgène qui est à corriger en *Fusarium oxysporum* pour la lipase issue d'une souche génétiquement modifiée d'*Aspergillus oryzae* (PH) contenant le gène codant une lipase de *Fusarium oxysporum* pour la production d'hydrolysats de protéines.

La fonction proposée pour la bêta-amylase issue d'une souche génétiquement modifiée de *Bacillus licheniformis* (JA) contenant le gène codant la bêta-amylase de *Bacillus flexus* pour l'amidonnerie est erronée et doit être remplacée par « Hydrolyse des liaisons alpha-1-4 des chaînes d'amidon », fonction indiquée pour les deux autres bêta-amylases déjà présentes à l'annexe IC.

Les quatre propositions de modifications d'autorisations d'emploi d'enzymes alimentaires déjà présentes dans la liste de l'annexe IC n'appellent pas de commentaires du GT « Biotechnologie ».

Suite à des notifications danoises, trois inscriptions sont proposées à la liste de l'annexe ID dans le projet d'arrêté. Concernant l'inscription des deux asparaginases, le GT « Biotechnologie » propose d'ajouter les recommandations figurant dans l'autorisation d'emploi d'une asparaginase déjà présente dans la liste de l'annexe ID. Dans les conditions d'emploi, il conviendrait donc d'ajouter « Le traitement thermique appliqué sous la responsabilité du fabricant doit assurer la dénaturation de l'enzyme » et dans la teneur résiduelle maximale, « L'enzyme doit être dénaturée dans le produit final »

Pour l'inscription à la liste de l'annexe ID de la lipase issue d'une souche génétiquement modifiée d'*Aspergillus oryzae* (PH) contenant le gène codant une lipase de *Fusarium oxysporum* pour la production d'hydrolysats de protéines, le nom du micro-organisme donneur du transgène est à corriger en *Fusarium oxysporum*.

### 3.2 Auxiliaires technologiques chimiques

Les modifications apportées par ce projet d'arrêté reprennent les conclusions des avis de l'Anses émis à l'occasion de l'examen des dossiers de demande spécifiques<sup>7</sup>.

Toutefois, concernant les conditions d'emploi du monensin de sodium pour la fabrication de l'alcool d'éthylique d'origine agricole, l'Anses remarque que le projet d'arrêté précise que l'utilisation du monensin « ... doit se limiter aux cas où la flore bactérienne est  $> 10^5$  germes/mL ». Or, dans l'avis de l'Anses correspondant<sup>8</sup>, il est précisé que l'emploi du monensin « ...doit se limiter aux cas où la flore bactérienne est  $> 10^6$  germes/mL ». Ainsi il conviendrait de modifier le projet d'arrêté en introduisant  $>10^6$  germes/mL à la place de  $>10^5$  germes/mL.

### 3.3 Conclusion des GT

Telles sont les remarques des groupes de travail « Biotechnologie » et « Evaluation des substances et procédés soumis à autorisation en alimentation humaine (ESPA) » sur ce projet d'arrêté.

## 4. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS DE L'AGENCE

L'Agence nationale de la sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses) adopte les conclusions des groupes de travail « Biotechnologie » et « Evaluation des substances et procédés soumis à autorisation en alimentation humaine (ESPA) ».

Dr Roger GENET

## MOTS-CLES

Enzymes, Projet d'arrêté, Alimentation humaine, Auxiliaires technologiques  
*Enzymes, draft order, food, processing aids*

<sup>7</sup> Avis de l'Anses relatif à une demande d'autorisation d'emploi d'un antimousse à base d'extraits de houblon comme auxiliaire technologique en brasserie. 31 juillet 2015 ; Avis de l'Anses relatif à l'évaluation de la sécurité d'emploi au regard de leur teneur en monomères, des copolymères d'acrylamide et d'acrylate de sodium conformes à la norme NF EN 1407, utilisés comme auxiliaires technologiques antitartre, floculant et coagulant, dans la fabrication de sucre cristallisé. 22 décembre 2015 ; Avis de l'Anses relatif à une demande de modification de la teneur maximale acceptable en résidus des composés organo-halogénés adsorbables (AOX) dans les végétaux de 4<sup>ème</sup> gamme, soumis à un lavage par de l'eau contenant du chlore en tant qu'auxiliaire technologique autorisé dans la réglementation française. 18 mars 2016.

<sup>8</sup> Avis de l'Anses relatif à une demande d'extension d'autorisation d'emploi du monensin de sodium comme auxiliaire technologique pour la fabrication de l'alcool éthylique d'origine agricole. 31 juillet 2015.

ANNEXE

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Ministère de l'Économie  
et des Finances

Projet d'arrêté du ||

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

NOR :

**Le ministre de l'économie et des finances, la ministre des affaires sociales et de la santé, le ministre de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt, porte-parole du Gouvernement et la secrétaire d'Etat chargée du commerce, de l'artisanat, de la consommation et de l'économie sociale et solidaire,**

Vu le règlement (UE) 1333/2008 du Parlement européen et du Conseil du 16 décembre 2008 sur les additifs alimentaires ;

Vu la directive (UE) 2015/1535 du Parlement européen et du Conseil du 9 septembre 2015 prévoyant une procédure d'information dans le domaine des réglementations techniques et des règles relatives aux services de la société de l'information, ensemble la notification n°201X/XX/F en date du X X 201X adressée à la Commission européenne ;

Vu le code de la consommation, notamment son article L. 412-1 ;

Vu le décret n° 2011-509 du 10 mai 2011 fixant les conditions d'autorisation et d'utilisation des auxiliaires technologiques pouvant être employés dans la fabrication des denrées destinées à l'alimentation humaine, notamment son article 5 ;

Vu l'arrêté du 19 octobre 2006 modifié relatif à l'emploi d'auxiliaires technologiques dans la fabrication de certaines denrées alimentaires ;

Vu les avis de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail en date des 31 juillet 2015, 14 septembre 2015, 22 décembre 2015 et 18 mars 2016 ;

**Arrêtent :**

**Article 1<sup>er</sup>**

Les annexes I et II de l'arrêté du 19 octobre 2006 susvisé sont modifiées conformément aux dispositions de l'annexe du présent arrêté.



ANNEXE

1° Les dispositions suivantes sont ajoutées à l'annexe I-A de l'arrêté du 19 octobre 2006 susvisé :

Auxiliaires technologiques	Catégorie de P.A.T.	Denrée Alimentaire	Conditions d'emploi / fonction	Teneur résiduelle maximale
Emulsion aqueuse de graisses, de cires et de résines dures extraites de houblon (CAS 8060-28-4, EINECS 232-504-3, FEMA 2578).	Antimousse.	Brasserie	A la dose maximale de 100g d'émulsion/hL (soit < 8 g d'extraits du houblon/hL.)	Teneur résiduelle techniquement inévitable.
Monensine CAS n°22 373-78-0 (sel sodique de polyéther de l'acide mono- carboxylique de formule C <sub>36</sub> H <sub>61</sub> O <sub>11</sub> Na) produit par <i>Streptomyces cinnamonensis</i> .	Agent de décontamination des produits d'origine végétale.	Alcool éthylique d'origine agricole.	A la dose maximale de 0,5 mg/L de jus de diffusion ou de sirop.  Autorisé dans les fermentations destinées à la production d'alcool éthylique. L'utilisation ne doit être qu'intermittente et de courte durée, et doit se limiter aux cas où la flore bactérienne est > 10 <sup>5</sup> germes/ml.	Teneur résiduelle techniquement inévitable.
Copolymères d'acrylamide et d'acrylate de sodium (constitués de 20 % de motif acrylamide et de 80 % de motif acrylate).	Antitartre.	Sucre (mi-) blanc cristallisé.	≤ 10 g/m <sup>3</sup> de jus sucré.	Teneur résiduelle ≤ 0,8 mg/kg de sucre.

Copolymères d'acrylamide et d'acrylate de sodium (constitués de 90 à 50 % de motif acrylamide et de 10 à 50 % de motif acrylate).	Floculant et coagulant.	Sucre (mi-) blanc cristallisé.	≤ 6 g/m <sup>3</sup> de jus sucré.	Teneur résiduelle < 0,8 mg/kg de sucre.
---	-------------------------	--------------------------------	------------------------------------	---

2° Les dispositions suivantes remplacent les dispositions relatives au chlore gazeux et à l'hypochlorite de sodium pour la fabrication de fruits et légumes et de champignons destinés à la mise en conserve et à la congélation, et de fruits et légumes et champignons crus, prêts à l'emploi (dits de quatrième gamme) à l'annexe I-A de l'arrêté du 19 octobre 2006 susvisé :

Auxiliaires technologiques	Catégorie de P.A.T.	Denrée Alimentaire	Conditions d'emploi / fonction	Teneur résiduelle maximale
Chlore gazeux.	Agent de décontamination des produits d'origine végétale.	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 200 microgrammes par kilogramme (exprimée sous la forme d'organo-halogénés adsorbables AOX).

Hypochlorite de sodium.	Agent de décontamination des produits d'origine végétale.	Fruits et légumes et champignons 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).	Concentration en chlore libre du bain de chloration : 80 ppm au maximum.  Rinçage obligatoire.	Teneur en résidus organochlorés : inférieure à 200 microgrammes par kilogramme (exprimée sous la forme d'organohalogénés adsorbables AOX).
-------------------------	---	---	--	--

3° Les dispositions suivantes sont ajoutées à l'annexe I-C de l'arrêté du 19 octobre 2006 susvisé :

Auxiliaires technologiques	Catégorie de l'A.T.	Denrée Alimentaire	Conditions d'emploi / fonction	Teneur résiduelle maximale
Acétolactate décarboxylase issue d'une souche génétiquement modifiée de <i>Bacillus Licheniformis</i> (JB) contenant le gène codant pour l'acétolactate décarboxylase de <i>Bacillus brevis</i>	Enzymes.	Brasserie	Hydrolyse de l'alpha-acétolactate précurseur du diacétyle	Teneur résiduelle techniquement inévitable.

3

Alpha-amylase issue d'une souche génétiquement modifiée de <i>Bacillus Subtilis</i> (NBA) contenant le gène codant pour l'alpha-amylase dérivé de <i>Allicyclobacillus pobliae</i>	Enzymes.	Panification (à l'exception du pain de tradition française) et panification spéciale, biscuiterie, pâtisserie, biscuiterie et viennoiserie.	Hydrolyse des liaisons alpha-1-4-glycosidiques des polysaccharides	Teneur résiduelle techniquement inévitable.
Alpha-amylase issue d'une souche génétiquement modifiée de <i>Aspergillus niger</i> (SB) contenant le gène codant pour l'alpha-amylase de <i>Rhizomucor pusillus</i>	Enzymes.	Brasserie. Industrie de l'alcool. Panification (à l'exception du pain de tradition française) et panification spéciale, biscuiterie, pâtisserie, biscuiterie et viennoiserie.	Hydrolyse des liaisons alpha-1-4-glycosidiques des polysaccharides	Teneur résiduelle techniquement inévitable.
Amyloglucosidase (ou glucoamylase) issue d'une souche génétiquement modifiée de <i>Aspergillus niger</i> (BW) contenant le gène codant pour la glucoamylase de <i>Gloeophyllum trabeum</i>	Enzymes.	Amidonnerie Industrie de l'alcool	Hydrolyse des liaisons alpha-1-4-glycosidiques des polysaccharides	Teneur résiduelle techniquement inévitable.

4

Amyloglucosidase (ou glucoamylase) issue d'une souche génétiquement modifiée d' <i>Aspergillus niger</i> (BR) contenant le gène codant pour la glucoamylase de <i>Trametes cingulata</i>	Enzymes.	Amidonnerie 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 alpha-1-4-glycosidiques des polysaccharides	Teneur résiduelle techniquement inévitable.
Asparaginase issue d'une souche génétiquement modifiée d' <i>Aspergillus niger</i> (AGN) contenant un gène modifié codant pour l'asparaginase d' <i>Aspergillus niger</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.	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 diminuer les niveaux de L-asparagine (principal précurseur de la formation d'acrylamide).	Teneur résiduelle techniquement inévitable.

5

Asparaginase issue d'une souche génétiquement modifiée d' <i>Aspergillus oryzae</i> (OA) contenant un gène modifié codant pour l'asparaginase d' <i>Aspergillus oryzae</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.  Prétraitement des grains verts de café  Prétraitement du cacao	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).	Teneur techniquement inévitable.
Bêta-amylase issue d'une souche génétiquement modifiée <i>Bacillus licheniformis</i> (JA) contenant le gène codant pour la bêta-amylase de <i>Bacillus flexus</i>	Enzymes.	Amidonnerie	Hydrolyse de liaisons bêta-glycosidiques des polysaccharides	Teneur résiduelle techniquement inévitable.

6

Bêta-galactosidase (lactase) issue d'une souche génétiquement modifiée de <i>Bacillus licheniformis</i> (BT) contenant le gène codant pour la lactase de <i>Bifidobacterium bifidum</i>	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 résiduelle techniquement inévitable.
Endoxylanase issue d'une souche génétiquement modifiée d' <i>Aspergillus niger</i> (XFA) contenant le gène codant pour l'endoxylanase de <i>Rasamsonia emersonii</i>	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 techniquement inévitable.

7

Lipase issue d'une souche génétiquement modifiée d' <i>Aspergillus oryzae</i> (P11) contenant le gène codant pour la lipase de <i>Fusarium oxysporum</i>	Enzymes.	Hydrolysats de protéines	Hydrolyse des lipides lors du prétraitement des matières premières utilisées pour la production d'hydrolysats de protéines	Teneur résiduelle techniquement inévitable.
--	----------	--------------------------	--	---

4° Les dispositions suivantes remplacent les dispositions relatives à l'Asparaginase de *Bacillus subtilis* (CK), à l'exo-alpha amylase maltogène (ou 4-D glucan maltohydrolase) de *Bacillus licheniformis* (MD106-221), à la protéase d'*Aspergillus niger* GEP 44 et à la xylanase de *Trichoderma longibrachiatum* (CBS-114044) à l'annexe I-C de l'arrêté du 19 octobre 2006 susvisé :

Auxiliaires technologiques	Catégorie de P.A.T.	Denrée Alimentaire	Conditions d'emploi / fonction	Teneur résiduelle maximale
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 de levure.  Prétraitement des grains verts de café.	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 diminuer les niveaux de L-asparagine (principal précurseur de la formation d'acrylamide).	Teneur résiduelle techniquement inévitable.

8

Exo-alpha amylase maltogène (ou 4-D glucan maltohydrolase) d'une souche génétiquement modifiée de <i>Bacillus licheniformis</i> (MDT06-221) contenant le gène synthétique codant une exo-alpha amylase maltogène de <i>Geobacillus stearothermophilus</i> .	Enzymes	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, biscotterie et viennoiserie.	Hydrolyse des liaisons alpha-1-4 des chaînes d'amidon et d'oligosaccharides.	
Protéase d' <i>Aspergillus niger</i> recombinée (GEP 44).	Enzymes.	Bière. Hydrolysats de protéines.  Procédé amidonnier (glucoserie)	Hydrolyse de la liaison peptidique au niveau du groupe carboxyl des résidus proline.	Teneur résiduelle techniquement inévitable.

9

Xylanase issue d'une souche génétiquement modifiée de <i>Trichoderma longibrachiatum</i> (CBS-114044) porteuse du gène muté codant une xylanase de <i>Thermopolyspora flexuosa</i> (synonyme antérieur de <i>Nonomuraea flexuosa</i> ).	Enzymes	Amidonnerie. 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 techniquement inévitable.
---	---------	---	--	----------------------------------

5° Les dispositions suivantes sont ajoutées à l'annexe I-D de l'arrêté du 19 octobre 2006 susvisé :

Auxiliaires technologiques	Catégorie de l'A.T.	Denrée Alimentaire	Conditions d'emploi / fonction	Teneur résiduelle maximale
Asparaginase issue d'une souche génétiquement modifiée d' <i>Aspergillus niger</i> (AGN) contenant un gène modifié codant pour l'asparaginase d' <i>Aspergillus niger</i>	Enzymes.	Céréales infantiles, biscuits et biscottes destinés 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).	Teneur techniquement inévitable.

10

Asparaginase issue d'une souche génétiquement modifiée d' <i>Aspergillus oryzae</i> (OA) contenant un gène modifié codant pour l'asparaginase d' <i>Aspergillus oryzae</i>	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).	Teneur techniquement inévitable.
Lipase issue d'une souche génétiquement modifiée d' <i>Aspergillus oryzae</i> (PII) contenant le gène codant pour la lipase de <i>Fusarium oxysporum</i>	Enzymes.	Hydrolysats de protéines	Hydrolyse des lipides lors du prétraitement des matières premières utilisées pour la production d'hydrolysats de protéines	Teneur résiduelle techniquement inévitable.

6° Les dispositions suivantes remplacent les dispositions relatives aux copolymères d'acrylamide et d'acrylate de sodium au IV de l'annexe II de l'arrêté du 19 octobre 2006 susvisé :

AUXILIAIRES TECHNOLOGIQUES	CRITÈRES DE PURETÉ
Copolymères d'acrylamide et d'acrylate de sodium.	Acrylamide monomère : pas plus de 200 mg/kg. Acide acrylique monomère : pas plus de 5 000 mg/kg.