



PROGRAMME MIXTE FAO/OMS SUR LES NORMES ALIMENTAIRES

COMITÉ DU CODEX SUR LES ADDITIFS ALIMENTAIRES

Quarante-troisième session

Xiamen (Province de Fujian), Chine, 14-18 mars 2011

DOCUMENT DE TRAVAIL SUR LES DISPOSITIONS RELATIVES AUX ADDITIFS ALIMENTAIRES DANS LA NORME POUR LES PRÉPARATIONS POUR NOURRISSONS ET LES PRÉPARATIONS À FINS MÉDICALES SPÉCIALES (CODEX STAN 72-1981)

Préparé par la Suisse

1. Ce document de travail a été préparé par la délégation de la Suisse et constitue le suivi de la 42^{ème} session du Comité du Codex sur les additifs alimentaires (CCFA) (paragraphe 168-169 de ALINORM 10/33/12). En effet, le Comité a noté que le Comité du Codex sur la Nutrition et les aliments pour des emplois diététiques particuliers (CCNFSDU) attendait encore des conseils sur un certain nombre de dispositions relatives aux additifs alimentaires transmises par sa 28^{ème} session au CCFA.

Contexte & histoire

2. Lors de la révision de la norme Codex pour les préparations pour nourrissons et les préparations à des fins médicales (CODEX STAN 72-1981), le CCNFSDU a reçu des propositions pour un nombre considérable d'additifs alimentaires qui n'avait pas été inclus antérieurement dans la *Section 4 Additifs alimentaires de la norme*.

3. Des opinions divergentes sur l'emploi des additifs alimentaires dans les préparations pour nourrissons ont été exprimées durant la 28^{ème} session du CCNFSDU en 2006 (paragraphe 57 – 68 de l'ALINORM 07/30/26-Rev.); la discussion a été ciblée sur les critères pour l'emploi des additifs dans les préparations pour nourrissons. Le Comité est convenu de proposer au CCFA trois questions fondamentales de plus sur ce sujet (paragraphe 58):

- a. Dans quelle mesure une DJA établie par le JECFA, qu'elle soit numérique ou non spécifiée, est appliqué aux nourrissons de moins de 12 semaines;
- b. quels principes scientifiques devraient s'appliquer à l'évaluation des additifs destinés à ce groupe de la population ; et
- c. Si l'établissement d'une DJA en elle-même est suffisante ou si d'autres problèmes doivent être invoqués.

4. Conformément au Manuel de procédure, le CCNFSDU a transmis les additifs alimentaires qui ont été répertoriés depuis plusieurs années dans CODEX STAN 72-1981 au CCFA pour approbation (paragraphe 66 de l'ALINORM 07/30/26-Rev).

5. Les listes des nouveaux additifs restants qui ont été proposés pour inclusion dans la norme ont été envoyées au CCFA afin que des conseils soient fournis en ce qui concerne leur commodité dans les *Préparations pour nourrissons* (Section A de la norme) et les *préparations à fins médicales spéciales destinées aux nourrissons*. (Section B). Le CCNFSDU s'attendait à ce qu'un tel conseil spécifique relatif à une substance reflète le conseil sur les questions générales (voir 3) et indique si une évaluation des additifs par le JECFA était requise (paragraphe 67 de l'ALINORM 07/30/26-Rev).

6. En réponse aux requêtes du CCNFSDU la 39^{ème} session du CCFA a approuvé (avec quelques exceptions) en 2007 les additifs qui avaient été répertoriés dans la version existante du CODEX STAN 72-1981 pour plusieurs années (paragraphe 57 – 61 de l'ALINORM 07/30/12 Rev).

7. Il a été débattu brièvement des questions issues du CCNSFDU et des nouveaux additifs proposés et le Comité est convenu de consulter le JECFA sur les questions soulevées par le CCNFSDU et d'examiner les nouveaux additifs une fois que le conseil général issu du JECFA sera disponible (paragraphe 29 et Annexe XV de l'ALINORM 07/30/12 Rev).

8. Lors de sa 29^{ème} session en 2007, le CCNSFDU a pris note de l'explication fournie par le secrétariat du JECFA eu égard à l'applicabilité du concept de DJA pour les nourrissons en dessous de 12 semaines et est convenu qu'il n'était pas nécessaire que le comité examine les dispositions relatives aux additifs alimentaires avant que le JECFA et le CCFA aient conclu leur travail sur les questions restantes relatives aux additifs alimentaires posées par la 28^{ème} session du Comité (paragraphe 15 de l'ALINORM 08/31/26).

9. Lors de sa 40^{ème} session en 2008, le CCFA a demandé au groupe de travail intra session sur les priorités pour évaluation par le JECFA d'examiner la question et a suivi la proposition du groupe de travail à savoir de fournir une réponse officielle au CCNFSDU (paragraphe 171 et Annexe XV de l'ALINORM 08/31/12).

10. Cette réponse de l'ALINORM 08/31/12 est jointe en tant qu'Appendice I à ce document de travail dans lequel il a été répondu aux trois questions par le CCFA comme suit (à l'exception des phrases pertinentes de la réponse présentée conformément aux questions):

- a. Dans quelle mesure une DJA établie par le JECFA, qu'elle soit numérique ou non spécifiée, est appliquée aux nourrissons de moins de 12 semaines?**

Réponse

[...] pour la plupart des additifs alimentaires les DJA allouées sont applicables seulement aux enfants de plus de 12 semaines. Les additifs alimentaires ne devraient généralement pas être utilisés dans les aliments pour les nourrissons et les très jeunes enfants. Le JECFA continue à maintenir cette position générale à ce jour. [...]

Certains additifs alimentaires ont été évalués pour la sécurité d'emploi dans les préparations pour nourrissons sur la base du cas par cas.

- b. Quels principes scientifiques devraient s'appliquer à l'évaluation des additifs destinés à ce groupe de la population?**

Réponse

Des données spécifiques afin de démontrer la fiabilité pour ce groupe d'âge sont requises, et cela dépend du profil toxicologique et du problème potentiel pour le composé. Par conséquent l'existence ou l'établissement d'une DJA basée sur les ensembles de données toxicologiques standard n'est pas suffisante. [...]

Etant donné que les protocoles usuels pour les études toxicologiques ne couvrent pas directement la période développementale en question, une directive spécifique pour le testage toxicologique pour les substances vraisemblablement utilisées dans les aliments pour nourrissons est donnée [by EHC 70].

- c. Est-ce que l'établissement d'une DJA en elle-même est suffisante ou d'autres problèmes doivent-ils être abordés?**

Réponse

[...] l'existence ou l'établissement d'une DJA basée sur les ensembles de données toxicologiques standard n'est pas suffisante. [...] Des données spécifiques pour démontrer la sécurité pour ce groupe d'âge sont requises

Principes valides actuels

11. Les principes mentionnés ci-dessus ont été développés il y a quarante ans à partir des conseils promulgués lors d'une réunion du FAO/OMS sur les additifs dans l'alimentation pour bébé qui s'est tenue en 1971 et des considérations additionnelles subséquentes par le JECFA. La directive récemment publiée du FAO/OMS sur les *Principes et les méthodes pour l'évaluation des risques des produits chimiques dans l'alimentation* les a renforcés dans le sous chapitre *Sous populations à risque* dans les pages 7-17/7-18:

“Les très jeunes nourrissons constituent un sous groupe particulièrement sensible parce que leurs capacités métaboliques ne sont pas déjà entièrement développées. On doit noter que les valeurs

servant de directives sur la santé ne sont pas considérées comme applicables pour les nourrissons de moins de 12 semaines qui peuvent encourir un risque à des niveaux plus bas d'exposition. En conséquence, la caractérisation des risques de l'exposition de tels nourrissons aux produits chimiques (par ex. dans les préparations pour nourrissons ou occurring en tant que contaminants) doit être considérée au cas par cas. Ceci est en conformité avec des conseils similaires fournis dans EHC 70 (IPCS, 1987), dans lequel la justification scientifique pour cette conclusion a été originellement présentée. EHC 237, qui fournit une analyse systématique des principes scientifiques à examiner dans l'évaluation des risques pour la santé pour les enfants des expositions à des agents environnementaux durant les différentes étapes de développement, constitue à cet égard une référence utile (IPCS, 2006).”¹

12. La directive fournie par EHC 70 vaut la peine d'être répétée parce qu'elle expose les attentes des experts à travers une base de données toxicologiques qui devrait être disponible si un additif alimentaire doit être utilisé dans des aliments destinés à de très jeunes enfants:

“[...] Les directives sur le testage toxicologique comprennent ce qui suit:

- (a) Avant de considérer qu'un additif alimentaire est fiable à l'emploi dans l'alimentation destinée à des nourrissons jusqu'à l'âge de 12 semaines, les études toxicologiques devraient être élargies afin d'inclure les animaux dans la période de vie correspondante.*
- (b) Il est difficile de recommander des procédures précises de testage toxicologiques jusqu'à ce que davantage de recherches de base aient été entreprises. Des difficultés sont également rencontrées dans la sélection des espèces appropriées. Dans ces circonstances, des études à court terme devraient être menées sur différentes espèces et devraient comprendre l'administration orale de l'additif sous test, à des niveaux de dose adaptés, aux animaux nouveaux nés jusqu'à et y compris la fin de la période de sevrage des animaux.*
- (d) Quand des études sur la longévité et des études sur les multi générations sont effectuées, elles devraient être étendues afin d'inclure l'administration orale de l'additif alimentaire à des niveaux de dose adaptés à une proportion d'animaux à partir du jour de leur naissance jusqu'à la période de pré sevrage.*

Les difficultés pratiques et les frais d'implantation de ces recommandations sur une routine de base seraient immenses, impliquant, comme cela se devrait, l'alimentation artificielle de portée d'animaux nouveaux nés de laboratoire. Toutefois, dans les situations dans lesquelles les jeunes enfants constituent une population cible pour un additif, il paraît raisonnable que des études telles que celles-ci soient effectuées.”

13. En bref, la base de données toxicologique pour un additif alimentaire a besoin de fournir des données à partir des études dans lesquelles les animaux à un stade comparable de la vie ont été exposés au produit chimique en question et de telles données doivent fournir la preuve raisonnable que la substance ne causerait pas de mal aux nourrissons de moins de 12 semaines. L'évaluation des substances ne peut pas être faite en utilisant une approche schématique mais plutôt en utilisant le cas par cas en prenant en compte séparément les données disponibles pour chaque substance.

Caractérisation des additifs requis

14. En se basant sur le résumé fourni dans les paragraphes 11-13, il n'existe pas de réponse simple au CCNFSDU. Les additifs requis (voir Appendice II) sont un mélange d'ensemble de substances avec différents profils. Toutefois, ces additifs n'ont pas été transmis au CCFA pour approbation et par conséquent le CCFA ne prendra pas position sur le fait si leur éventuel emploi dans les préparations pour nourrissons est acceptable. Les considérations suivantes sont offertes afin de faciliter la discussion:

15. Certains additifs peuvent être considérés comme des constituants corporels physiologiques tels que les sels d'acides citriques ou phosphoriques qui consistent en ions tels que le calcium, le sodium, le citrate, le phosphate qui sont des parties d'additifs déjà autorisés par la norme ou des minéraux répertoriés dans *la Liste consultative des sels minéraux et oligoéléments pour emploi dans les aliments à des fins diététiques particulières destinées aux nourrissons et aux jeunes enfants* (CAC/GL 10-1979). Est-ce que le CCNFSDU devrait proposer ceux-ci pour inclusion dans la section A de la norme, le CCFA peut envisager d'approuver

¹ <http://www.who.int/ipcs/food/principles/en/index1.html>

leur emploi à condition que les niveaux de potassium, de sodium et de phosphore dans les préparations soient compatibles avec les exigences nutritionnelles des nourrissons.

16. Les autres additifs proposés sont– pour les adultes – les métabolites physiologiques des composés qui apparaissent également dans l'alimentation. Les mono- et diglycérides par ex peuvent déjà être présents dans les matières premières utilisées dans la fabrication des préparations; cependant, une augmentation de leur niveau peut exiger une évaluation afin de savoir si de tels niveaux constituent un risque pour le tractus gastrique pas entièrement développé des nourrissons.

17. "Différentes substances, parmi lesquelles spécifiquement les épaississants et les émulsifiants proposés sont xénobiotiques. Malgré l'existence d'une évaluation de celles-ci par le JECFA une base de données adéquate devrait être requise qui soit conforme aux directives résumées ci-dessus avant que ces substances ne soient considérées comme acceptables pour emploi dans les préparations pour nourrissons."

18. Les trois antioxydants proposés (E306, E308, E309) sont des substances qui n'ont pas encore du tout été évaluées par le JECFA et une évaluation plus globale et complète serait requise avant d'examiner leur emploi en tant qu'additifs alimentaires.

Le cadre actuel du Codex

19. La liste actuelle restrictive d'additifs autorisés dans les préparations pour nourrissons et des produits similaires pour de très jeunes enfants (< 12 semaines) résulte d'une politique recommandée par la réunion du FAO/OMS sur les additifs dans l'alimentation pour bébé en 1971. Le rapport de la réunion a été examiné par le JECFA, modifié et ensuite adopté par le Comité en tant que directive². L'introduction stipulait que:

Les aliments pour bébés devraient être préparés sans additifs alimentaires lorsque cela est possible. Là où l'emploi d'un additif alimentaire est nécessaire dans les aliments pour bébés, une grande prudence devrait être utilisée en ce qui concerne à la fois le choix de l'additif et son niveau d'emploi.

20. Cette politique a été ensuite implantée par le CCFA lors de sa 9^{ème} session (ALINORM 74/12) et le CCFNDSU lors de sa 8^{ème} session (ALINORM 76/26).

21. Les deux comités, le CCFA et le CCFNDSU, peuvent espérer examiner si le principe devrait être maintenu à savoir que l'emploi des additifs alimentaires dans les aliments pour bébés et en particulier dans les préparations pour nourrissons devraient être restreints autant que possible.

22. Cette politique n'a pas examiné spécifiquement les préparations à des fins médicales particulières destinées aux enfants, une catégorie d'aliment qui peut être différente des préparations pour nourrissons par rapport à l'équilibre risques/bénéfices. Le CCFA et le CCFNDSU peuvent espérer examiner si une politique différente pour ces préparations par rapport à l'utilisation des additifs alimentaires est garantie.

23. L'emploi des additifs alimentaires dans les préparations pour nourrissons requiert une évaluation afin de savoir si l'exposition probable constituera un risque inacceptable pour les nourrissons. Elle devrait être basée sur une évaluation par le JECFA (ou une opinion d'expert autre ou d'une réputation équivalente fournie par le FAO/OMS).

24. Des requêtes pour de telles évaluations devraient suivre les politiques et les procédures existantes exposées dans le *Manuel de procédure* et les arrangements de travail comme il en a été convenu entre le CCFA et le JECFA. Toute proposition pour l'évaluation d'un additif par le JECFA a besoin d'être présenté au CCFA en utilisant le formulaire circulant conjointement avec la lettre circulaire qui requiert des propositions pour la liste prioritaire des substances à évaluer par le JECFA. Lorsqu'on fournit des informations sur les données disponibles, le sponsor devrait insister pour indiquer les données qui sont disponibles qui autoriseraient une évaluation de la sécurité de l'additif pour les enfants de moins de douze semaines. Le groupe de travail intra session sur les priorités pour évaluation par le JECFA examinera la proposition et –si les exigences relatives aux données sont remplies – l'inclura dans la liste prioritaire du JECFA.

² Rapport disponible en tant qu'Appendice 3 du rapport issu de la 15^{ème} réunion du JECFA (TRS 488).

Recommandations

25. **Le comité est invité à examiner les recommandations suivantes:**

26. **Recommandation I:** Le comité convient que le principe qui a été soumis à discussion et a été proposé par le JECFA en 1971 et ensuite implanté par la Commission du Codex Alimentarius lors de l'adoption des normes pour les aliments pour bébés reste en vigueur:

“Les aliments pour bébés devraient être préparés sans additifs alimentaires lorsque cela est possible. Là où l'emploi d'un additif alimentaire est nécessaire dans les aliments pour bébés, de grandes précautions devraient être prises en ce qui concerne à la fois le choix de l'additif et son niveau d'emploi. (Appendice 3 de TRS 488). “

27. **Recommandation II:** les propositions pour l'inclusion d'un additif dans les normes Codex pour les aliments destinés aux enfants de moins de 12 semaines requiert une évaluation distincte par le JECFA étant donné que pour les additifs utilisés dans l'alimentation pour cette population les investigations toxicologiques devraient être plus étendues et contenir des preuves de fiabilité pour les jeunes animaux. Les requêtes pour l'évaluation devraient être présentées au CCFA. De telles requêtes devraient être faites en utilisant le formulaire convenu, comprendre un inventaire des études disponibles et devraient stipuler que les données répondent aux exigences pour ce groupe d'âge par le JECFA tel que cela est exposé dans les *Principes et méthodes pour l'évaluation des risques des produits chimiques dans l'alimentation* (EHC 240) et les *Principes pour l'évaluation de la sécurité des additifs alimentaires et des contaminants dans l'alimentation* (EHC 70).

28. **Recommandation III:** le CCNFSDU est invité à examiner ce document de travail et les deux recommandations et de fournir une réaction au CCFA et, si cela est estimé nécessaire, de faire des propositions pour des discussions ultérieures et des amendements à l'approche actuellement appliquée par le Codex.

Appendice IALINORM 08/31/12, Annexe XV**RÉPONSE DU CCFA AU COMITÉ DU CODEX SUR LA NUTRITION ET LES ALIMENTS POUR DES EMPLOIS DIÉTÉTIQUES PARTICULIERS SUR L'APPLICABILITÉ DES DJA AUX NOURRISSONS ET JEUNES ENFANTS**

En réponse à la requête suivante par le CCNFSDU, le secrétariat du JECFA aimerait fournir la réponse suivante :

Dans quelle mesure une DJA établie par le JECFA, soit numérique ou non spécifiée, s'applique aux jeunes enfants de moins de 12 semaines; quels principes scientifiques devraient s'appliquer à l'évaluation des additifs destinés à ce groupe de la population? Est-ce que l'établissement d'une DJA en elle-même est suffisante ou est-ce que d'autres questions ont besoin d'être abordées?

Le JECFA a examiné cette question spécifique dans différentes occasions. En particulier lors de sa vingt et unième réunion, et un examen détaillé de ce problème a été publié dans le rapport³. Le Comité a conclu à cette époque que pour la plupart des additifs alimentaires les DJA allouées sont applicables uniquement aux enfants âgés de plus de 12 semaines. Le Comité a également souligné que les additifs alimentaires ne devraient généralement pas être utilisés dans les aliments pour les nourrissons et les très jeunes enfants. Le JECFA continue à ce jour à maintenir cette position générale.

Des directives plus détaillées sur cette question se trouvent dans EHC 70: les principes pour l'évaluation de la sécurité des additifs alimentaires et des contaminants dans l'alimentation, ont été publiés en 1987⁴. Ces principes sont basés sur les conseils promulgués lors de la réunion du FAO/OMS sur les additifs dans l'alimentation pour bébé qui s'est tenue en 1971 et les considérations additionnelles par le JECFA ensuite. Etant donné que les protocoles usuels pour les études toxicologiques ne couvrent pas directement la période développementale en question, une directive spécifique pour le testage toxicologique des substances probablement utilisées dans les aliments pour nourrissons est fournie.

Certains additifs alimentaires ont été évalués quant à leur sécurité d'emploi dans les préparations pour nourrissons sur la base du cas par cas. Des données spécifiques afin de démontrer la sécurité pour ce groupe d'âge sont requises, et cela dépend du profil toxicologique et de l'inquiétude potentielle pour le composé. En conséquence, l'existence ou l'établissement d'une DJA basée sur des ensembles de données toxicologiques standard n'est pas suffisant.

Les principes de base sont tous en vigueur à ce jour. Toutefois à la lumière de la science avancée il pourrait être approprié d'effectuer une révision scientifique détaillée et de donner des directives plus détaillées sur cette question. Une publication⁵ récente de l'OMS fournit des détails sur certains principes biologiques et scientifiques sur la susceptibilité des enfants et peut servir de point de départ pour le développement de directives plus appliquées sur l'applicabilité de valeurs directives basées sur la santé, comme les DJA et les TDI, aux nourrissons et jeunes enfants, y compris les exigences de données pour l'évaluation de la sécurité pour ces groupes d'âge. Des discussions initiales pour élaborer une telle activité ont commencé à l'OMS mais aucune limite de temps n'a été fixée.

³ Séries de rapport techniques de l'OMS 617: Evaluation de certains additifs alimentaires, OMS, Genève 1978.

⁴ Critères environnementaux sur la santé 70: Principes pour l'évaluation de la sécurité des additifs alimentaires et des contaminants dans l'alimentation. OMS, Genève 1987.

⁵ Critères environnementaux sur la santé 237: Principes pour l'évaluation des risques pour la santé dans les enfants associés à l'exposition des produits chimiques. OMS, Genève 2006.

Appendice II

Requête pour des additifs alimentaires additionnels pour un emploi dans les préparations pour nourrissons (Section A) et des préparations à des fins médicales particulières (Section B) (des TABLEAUX 2: ALINORM 07/30/26-Rev., ANNEXE III)

N° SIN.	Additif	Niveau maximal dans 100 ml du produit prêt pour la consommation	Justification technologique
4.1 Epaississant			
415	Gomme de Xanthane	BPF	Maintient l'homogénéité
414	Gomme arabique (acacia)	BPF	Maintient l'homogénéité
4.2 Emulsifiants			
472c	Esters acidiques gras et citriques de glycérol	0.75 g dans les préparations en poudre ¹⁾ 0.9 g dans les préparations liquides contenant de la protéine hydrolysée ou des acides aminés ¹⁾	Maintient l'homogénéité
473	Esters de saccharose d'acides gras	12 mg dans les préparations contenant de la protéine hydrolysée ou des acides aminés ¹⁾	Maintient l'homogénéité
472e	Esters acidiques gras et tartriques de glycérol	0.5 mg	Maintient l'homogénéité
472a	Esters acidiques gras et acétiques de glycérol	BPF	Maintient l'homogénéité

¹⁾ Si plus d'une des substances SIN 472c, 473 sont ajoutées le niveau maximal pour chacune de ces substances est diminuée avec la part relative comme présente des autres substances

N° SIN.	Additif	Niveau maximal dans 100 ml du produit prêt à la consommation	Justification technologique
4.3 Régulateurs d'acidité			
331i	Citrates déhydrogénés de sodium	0.2 g unique ou en combinaison et dans les limites pour le sodium, le potassium et le calcium dans la section 3.1.3 (e) dans tous les types de préparations pour nourrissons	Ajustement pH
331iii	Citrate trisodique		Ajustement pH
332i	Citrate déhydrogéné de potassium		Ajustement pH
332ii	Citrate trisodique		Ajustement pH
338	Acide phosphorique	0.1 g exprimé en tant que P ₂ O ₅ unique ou en combinaison et dans les limites pour le sodium, le potassium et le calcium dans la section 3.1.3 (e) dans tous les types de préparations pour nourrissons	Ajustement pH
339i	Monophosphate déhydrogéné de monosodium		Ajustement pH
339ii	Monophosphate déhydrogéné de disodium		Ajustement pH
339iii	Monophosphate de trisodium		Ajustement pH
340i	Monophosphate déhydrogéné de monopotassium		Ajustement pH
340ii	Monophosphate hydrogéné de dipotassium		Ajustement pH

N° SIN.	Additif	Niveau maximal dans 100 ml du produit prêt à la consommation	Justification technologique
340iii	Monophosphate tripotassium de		Ajustement pH
4.4 Antioxydants			
306	Concentré de vitamine E	1 mg dans tous les types de préparations pour nourrissons uniques ou en combinaison	Protège de l'oxydation
309	Gammea-tocepherol		Protège de l'oxydation
308	Delta-tocopherol		Protège de l'oxydation

Requête pour des additifs alimentaires additionnels pour un emploi dans les préparations à des fins médicales particulières (Section B) (issu du TABLEAU 2: ALINORM 07/30/26-Rev., ANNEXE III)

N° SIN.	Additif	Niveau maximal dans 100 ml du produit prêt à la consommation	Justification technologique
4.1 Epaississants			
401	Alginate de sodium	100 mg	Maintient l'homogénéité
405	Diolalginate de propane 1,2	20 mg	Maintient l'homogénéité
410	Farine de graines de caroube (farine de caroube)	0.5 g	Maintient l'homogénéité
412	Gomme guar	1 g	Maintient l'homogénéité
415	Gomme de Xanthane	0.12 g	Maintient l'homogénéité
440	Pectines	1 g	Maintient l'homogénéité
466	Carboxyméthylcellulose de sodium	1 g	Maintient l'homogénéité
1450	Succinate octenylique sodique d'amidon	2 g	Maintient l'homogénéité
414	Gomme arabique (acacia)	BPF	Maintient l'homogénéité
4.2 Emulsifiants			
471	Mono- et diglycérides	0.5 g	Maintient l'homogénéité
472c	Esters acidiqes gras et citriques de glycérol	0.75 g dans les préparations en poudre 0.9 g dans les préparations liquides contenant partiellement de la protéine hydrolysée, des peptides ou des acides aminés	Maintient l'homogénéité