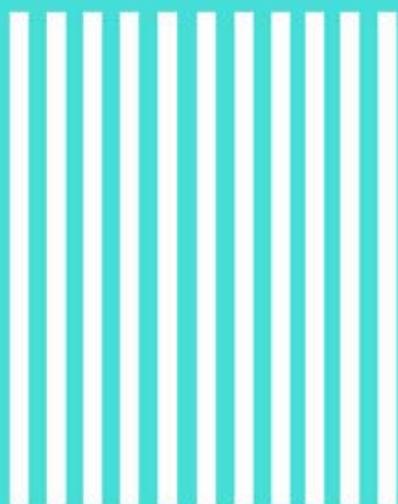


Programme mixte FAO/OMS sur les normes alimentaires

**COMITÉ MIXTE FAO/OMS
D'EXPERTS GOUVERNEMENTAUX
SUR LE CODE DE PRINCIPES
CONCERNANT LE LAIT ET LES
PRODUITS LAITIERS**

Rapport de la dix-huitième session

Tenue à Rome, Italie, 13-18 septembre 1976



ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR L'ALIMENTATION ET L'AGRICULTURE
ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTÉ

Rome



CX 5/70 - 18ème Session

RAPPORT
de la
DIX-HUITIÈME SESSION DU COMITE MIXTE FAO/OMS D'EXPERTS
GOUVERNEMENTAUX SUR LE CODE DE PRINCIPES CONCERNANT LE LAIT ET
LES PRODUITS LAITIERS

tenue au Siège de la FAO
Rome (Italie)
13-18 septembre 1976

TABLE DES MATIERES

	<u>Page</u>
Résumé des questions appelant une action de la part des gouvernements	V
Introduction	1
Election du Bureau	1
Adoption de l'ordre du jour	1
Acceptation du Code de Principes et des normes	1
Procédure d'acceptation pour les normes concernant des produits laitiers .	3
Détails des acceptations des normes internationales individuelles pour le fromage	4 8
Projet de norme pour le yogourt (yaourt) aromatisé A-11(b)	9
Projet de norme pour la crème destinée à la consommation directe A-9	12
Projet, de norme pour la caséine acide alimentaire A-12	13
Projet de norme pour les caséinates alimentaires A-13	14
Spécifications d'hygiène pour le lait et les produits laitiers	16
Coopération FIL/ISO/AOAC dans le domaine des méthodes d'analyse et d'échantillonnage	16
Produits laitiers d'imitation justification technologique de l'adjonction de nitrate dans la fabrication de certains types de fromages et incidences sur la santé publique	17
Nouvelle version de la norme générale pour le fromage A-6	18
Travaux futurs	19
Date et lieu de la prochaine session	20
<u>ANNEXE I</u>	
Liste des participants	21
<u>ANNEXE II-A</u>	
Norme générale recommandée pour le fromage fondu et le fromage fondu pour tartine portant un nom de variété	28
<u>ANNEXE II-B</u>	
Norme générale recommandée pour le "fromage fondu" et le "fromage fondu pour tartine"	32
<u>ANNEXE II-C</u>	
Norme générale recommandée pour les préparations à base de fromage fondu	35
<u>ANNEXE III</u>	
Norme pour le yogourt aromatisé et les produits traités thermiquement après fermentation	39
<u>ANNEXE IV</u>	
Norme pour la crème destinée à la consommation directe	43

<u>ANNEXE V</u>	
Norme pour la caséine acide alimentaire	46
<u>ANNEXE VI</u>	
Norme pour les caséinates alimentaires	48
<u>ANNEXE VII</u>	
Signification des dérogations spécifiées dans l'acceptation des normes pour le lait et les produits laitiers aux termes du code de principes et/ou de la procédure Codex	50
<u>ANNEXE VIII</u>	
Coopération FIL/ISO/AOAC dans le domaine des méthodes d'échantillonnage et d'analyse	55
<u>ANNEXE IX-A</u>	
Proposition conjointe FIL/ISO/AOAC - Caséines et caséinates: Détermination de la teneur en eau	57
<u>ANNEXE IX-B</u>	
Proposition conjointe FIL/ISO/AOAC - Caséine présure et caséinates - Détermination des cendres	59
<u>ANNEXE IX-C</u>	
Proposition conjointe FIL/ISO/AOAC - Caséines acides – Détermination des cendres	61
<u>ANNEXE IX-D</u>	
Proposition conjointe FIL/ISO/AOAC - Caséines et caséinates - Détermination de la teneur en protéines	63
<u>ANNEXE IX-E</u>	
Proposition conjointe FIL/ISO/AOAC - Caséine acide – Détermination de l'acidité libre	66
<u>ANNEXE IX-F</u>	
Proposition conjointe FIL/ISO/AOAC - Caséines - Détermination du pH	68
<u>ANNEXE X</u>	
Proposition conjointe FIL/ISO/AOAC - Détermination du lactose en présence d'autres substances réductrices	70
<u>ANNEXE XI</u>	
Proposition conjointe FIL/ISO/AOAC - Projet de méthode normalisée pour la détermination de l'acidité titrable du lait en poudre	74
<u>ANNEXE XII</u>	
Proposition conjointe FIL/ISO/AOAC - Fromages - Détermination de la teneur en nitrates et en nitrites	76

RESUME DES QUESTIONS APPELANT UNE ACTION DE LA PART DES GOUVERNEMENTS

1. Les gouvernements sont invités à communiquer leurs observations pour le 31 octobre 1977 au plus tard. Toutes les communications devraient, si possible, être envoyées en double exemplaire et adressées au Sécretaire technique du Comité sur le Code de principes concernant le lait et les produits laitiers, Division de la Production et de la santé animale, FAO, Rome.

2. Les gouvernements peuvent formuler des observations au sujet de toute question qu'ils désireraient soulever. Le Comité est convenu de demander des observations sur les points spécifiques ci-après:

Nouvelle version de la	
- Norme générale A-8(a) pour le fromage fondu pour tartines portant un nom de variété	- Les gouvernements sont priés de formuler des observations (voir par. 25, 36, et 37 du présent rapport et Annexes II-A, II-B, II-C).
- Norme générale A-8(b) pour le fromage fondu et le fromage fondu pour tartines	
- Norme générale A-8(c) pour les préparations à base de fromage fondu	
à l'étape 3 de la procédure du Comité pour l'élaboration des normes intéressant le lait et les produits laitiers	
S'ils envisagent d'accepter les normes de composition A-1 à A-5 A-7, A-9, A-10, A-11 A-11(a) et A-11(b), les gouvernements devraient tenir compte de la Décision n°.5 (voir 7ème édition du Code de principes et par. 65 à 70 du rapport de la 17ème session).	
- Normes de composition A-1 à A-5 et A-7, nouvelles versions soumises à l'étape 7 de la procédure précitée	- Les gouvernements devraient continuer à notifier leurs acceptations ou à les confirmer. (Voir 7ème édition du Code de principes).
- Norme de composition A-10 pour la crème en poudre à l'étape 7 de la procédure précitée	Les gouvernements devraient continuer à notifier leur acceptation. (Voir 7ème édition du Code de principes).
- Norme de composition A-11(a) pour le yogourt et le yogourt sucré à l'étape 7 de la procédure précitée	- Les gouvernements devraient continuer à notifier leur acceptation. (Voir rapport de la 17ème session, Annexe VII).
- Norme de composition A-11(b) pour le yogourt aromatisé, à l'étape 7 de la procédure précitée	- Soumise aux gouvernements pour acceptation. (Voir par. 39 à 59 du rapport et annexe III).
- Norme de composition A-9 pour la crème à l'étape 7 de la procédure précitée	- Soumise aux gouvernements pour acceptation. (Voir par. 60 à 86 du présent rapport et annexe IV).
- Norme de composition A-12 pour la caséine acide alimentaire à l'étape 7 de la procédure précitée	- Soumise aux gouvernements pour acceptation. (Voir par. 87 à 96 du présent rapport et annexe V).

<p>- Norme de composition A-13 pour les caséinate alimentaires, à l'étape 7 de la procédure précitée</p>	<p>- Soumise aux gouvernements pour acceptation. (Voir par. 97 à 110 du présent rapport et annexe VI).</p>
<p><u>Normes internationales individuelles pour les fromages</u></p>	
<p>- C-1 à C-25 et C-26 à C-34 à l'étape 7 de la procédure d'élaboration des normes internationales individuelles pour les fromages</p>	<p>- Les gouvernements devraient continuer à notifier leurs acceptations. (Voir CAC/C1 - C25 (1972) Normes internationales recommandées pour les fromages et acceptations des gouvernements, Annexes VII-A à VII-E du rapport de La 15ème session et Annexes V-A à V-D du rapport de la 16ème session. Voir aussi par. 111 de la 17ème session et par. 25 à 35 du présent rapport).</p>
<p><u>Méthodes d'analyse normalisées</u></p>	
<p>- B-1 à B-8 et B-10 à B-15</p>	<p>- Les gouvernements devraient continuer à notifier leurs acceptations. (Voir 7ème édition du code de principes).</p>
<p>- Matière grasse du lait, détection des graisses végétales par le test au phytostéryl, méthode normalisée B-16.</p>	
<p>- Matière grasse du lait, détection des graisses végétales par la chromatographie gaz-liquide des stérols, méthode normalisée B-17</p>	<p>- Soumises aux gouvernements pour acceptation (les textes seront publiés dans la 8ème édition du Code de principes).</p>
<p>- Fromages détermination de la teneur en chlorures, méthode normalisée B-18</p>	
<p>- Caséines et caséinates, détermination de la teneur en eau</p>	<p>- Les gouvernements sont priés de formuler des observations. (Voir Annexes VIII, IX-A, IX-B, IX-C, IX-D, IX-E, IX-F, X, XI, XII).</p>
<p>- Caséines et caséinates de présure, détermination des cendres</p>	
<p>- Caséine acide, détermination des cendres</p>	
<p>- Caséines et caséinates, détermination de la teneur protéique</p>	
<p>- Caséine acide, détermination de l'acidité libre</p>	
<p>- Caséines, détermination du pH</p>	
<p>- Détermination du lactose en présence d'autres substances réductrices</p>	
<p>- Lait en poudre, détermination de l'acidité titrable</p>	
<p>- Fromage, détermination de la teneur en nitrites et en nitrates</p>	

- Graisse de lait anhydre, détermination de l'indice de peroxyde	- Les gouvernements sont priés de formuler des observations (voir annexe au document MDS 76/12(a), Mars 1976).
- Détermination de la teneur en résidus de pesticides organochlorés du lait et des produits laitiers, Norme internationale: FIL-IDF75: 1975	- Les gouvernements sont priés de formuler des observations (des exemplaires peuvent être obtenus auprès de la Fédération internationale de laiterie, Square Vergote 41, 1040 Bruxelles, Belgique).
<u>Procédure d'acceptation des normes visant les produits laitiers.</u> Directives proposées aux gouvernements, formulaire d'acceptacion.	- Les gouvernements sont priés de formuler des observations sur la portée des dérogations spécifiées lors de l'acceptation des normes pour le lait et les produits laitiers. (Voir par. 10 à 22 du présent rapport et Annexe VII).

Septembre 1976

RAPPORT DE LA DIX-HUITIEME SESSION DU COMITE MIXTE FAO/OMS
D'EXPERTS GOUVERNEMENTAUX SUR LE CODE DE PRINCIPES CONCERNANT
LE LAIT ET LES PRODUITS LAITIERS
Rome, 1-3-18 septembre 1976

INTRODUCTION

1. Le Comité mixte FAO/OMS d'experts gouvernementaux sur le Code de principes concernant le lait et les produits laitiers a tenu sa dix-huitième session, du 13 au 18 septembre 1976, au Siège de la FAO (Rome). Ont assisté à la session 113 participants, y compris les représentants et observateurs de 31 pays et les observateurs de 7 organisations (la liste des participants est reproduite à l'Annexe I).

2. La dix-huitième session du Comité mixte a été convoquée par les Directeurs généraux de la FAO et de l'OMS, M. G.O. Kermode, Chef du Service de la science et des normes alimentaires, Division des politiques alimentaires et de la nutrition, a ouvert la session, il a passé en revue le programme de travail du Comité et fait le point des progrès accomplis par la Commission du Codex Alimentarius dans le domaine des normes et de leur acceptation par les gouvernements, ainsi que par le Programme international de coordination du développement laitier (ISCDD). Il a ensuite fait état des travaux du programme FAO de formation laitière et des activités de l'Organisation visant à aider les pays dans le domaine du contrôle alimentaire. Dans son allocution d'ouverture, M. F.S. Anderson (Royaume-Uni), Président de la session, a rappelé aux délégués que si l'on veut avancer dans la normalisation à l'échelle internationale, il est nécessaire que chacun accepte de renoncer dans une certaine mesure à son individualité pour se joindre à l'effort commun qui permettra au Comité de progresser dans son ensemble.

3. Les travaux du Comité ont été dirigés par son Président M. F.S. Anderson (Royaume-Uni) et ses deux Vice-Présidents, MM. T.L. Hall (Nouvelle-Zélande) et K.P. Andersen (Danemark). MM. F. Winkelmann et W.L. de Haas (FAO) ont assumé les fonctions de co-secrétaires.

Election du Bureau

4. Le Comité a élu à l'unanimité M. T.L. Hall (Nouvelle-Zélande) Président du Comité, pour un mandat allant de la fin de la dix-huitième à la fin de la dix-neuvième session. Il a également élu à l'unanimité M. K.P. Andersen (Danemark) et Dr. A. Farkhondeh (Iran) respectivement premier et deuxième Vice-Présidents, pour un mandat de la même durée. Le Comité exprime toute sa gratitude au Président sortant et aux deux Vice-Présidents.

Adoption de l'ordre du jour

5. Suite à une demande de l'Association de l'industrie de la fonte de fromages de la CEE, l'ordre du jour provisoire a été adopté après un certain remaniement dans l'ordre des points à examiner. Le Comité est également convenu d'étudier dans le cadre du point de l'ordre du jour sur la "Norme générale pour le fromage" la question relative aux demandes d'établissement de normes individuelles internationales qui n'ont pas encore été examinées par le Comité, ainsi que la justification technologique de l'emploi des nitrates dans les fromages sous la rubrique "Divers".

Acceptation du Code de Principes et des normes connexes

6. Le comité a été informé de l'état le plus récent des acceptations, par les gouvernements, du Code de principes, des normes et des méthodes d'analyse et d'échantillonnage connexes. 72 gouvernements ont accepté le Code de principes concernant le lait et les produits laitiers. Une délégation a suggéré que les pays appartenant actuellement au Groupe III devraient s'efforcer de modifier leur modalité d'acceptation de façon à faire désormais partie du Groupe I.

7. L'état des acceptations par les gouvernements des normes révisées de composition pour le beurre, la graisse de beurre, le lait concentré, le lait concentré sucré, le lait en poudre, le fromage de lactosérum et les fromages fondus, ainsi que des normes pour la crème en poudre, le yogourt et le yogourt sucré s'établit comme suit:

<u>Normes révisées</u>	<u>Acceptées par *</u>
A-1 pour le beurre	- 11 pays: Belgique*, Bulgarie*, Canada*, Finlande, Rép. féd. d'Allemagne*, Iran, Kenya, Pays-Bas*, Nouvelle-Zélande*, Norvège*, Pologne*
A-2 pour la graisse de beurre	- 7 pays: Bulgarie*, Canada, Danemark*, Hongrie, Pays-Bas*, Norvège*, Pologne*
A-3 pour le lait concentré	- 10 pays: Canada*, Danemark, Finlande, Rép. féd. d'Allemagne*, Hongrie, Iran, Kenya, Pays-Bas*, Pologne*, Suisse*
A-4 pour le lait concentré sucré	- 12 pays: Belgique*, Bulgarie*, Canada*, Finlande, Rép. féd. d'Allemagne*, Hongrie, Iran, Kenya, Pays-Bas*, Nouvelle-Zélande*, Pologne*, Suisse*
A-5 pour le lait en poudre	- 9 pays: Bulgarie*, Danemark, Rép. féd. d'Allemagne*, Iran, Kenya, Pays-Bas, Nouvelle-Zélande*, Pologne*, Suisse*
A-7 pour les fromages de lactosérum	- 10 pays: Bulgarie*, Canada*, Danemark, Finlande, Rép. féd. d'Allemagne*, Hongrie, Iran, Pays-Bas*, Norvège, Pologne*
A-8(a) Norme générale pour le fromage fondu ou le fromage fondu ...	- 9 pays: Bulgarie*, Canada*, " Danemark*, Finlande*, Iran, Kenya, Pologne*, Suisse*, Royaume-Uni*
A-8(b) Norme générale pour le "fromage fondu" et le "fromage fondu pour tartines"	- 6 pays: Bulgarie*, Finlande*, Iran, Kenya, Pologne*, Suisse*
A-8(c) Norme générale pour les préparations à base de fromage fondu	- 5 pays: Bulgarie*, Finlande*, Iran, Kenya, Pologne*
A-10 pour la crème en poudre	- 4 pays: Bulgarie*, Hongrie, Iran, Nouvelle-Zélande*
A-11(a) pour le yogourt et le yogourt sucré	- 4 pays: Argentine*, France*, Iran, Pologne

* Les pays signalés par un astérisque acceptent les normes en cause tout en émettant des réserves de diverses sortes. Les détails relatifs aux acceptations et les observations des gouvernements seront publiés dans la 8^e édition du Code de principes concernant le lait et les produits laitiers. Le Gouvernement du Malawi envisage d'accepter d'ici cinq ans (acceptation à titre d'objectif) les normes contenues dans la 7^e édition du Code de principes.

8. Le Comité note que la précédente version de ces normes de composition, à l'exception des nouvelles normes A-8, A-10 et A-11(a), avait été acceptée par 45 à 64 pays et il appuie la requête du Secrétariat engageant les gouvernements à accepter les normes révisées ou à confirmer leur acceptation de ces normes.

9. Le Comité prend également note de l'état des acceptations, par les gouvernements, des normes internationales individuelles pour le fromage (C-1 à C-34) (reproduit à la page 3) ainsi que des méthodes normalisées d'échantillonnage et d'analyse, qui est le suivant:

	<u>Méthodes d'échantillonnage et d'analyse</u>	<u>Nombre d'acceptations</u>
B-1	Méthodes pour le prélèvement d'échantillons de lait et de produits laitiers	48
B-2	Détermination de la teneur en matière grasse du lait en poudre	47
B-3	Détermination de la teneur en matière grasse du fromage et des fromages fondus	46
B-4	Détermination de l'indice d'acide de la matière grasse du beurre	45
B-5	Détermination de l'indice de réfraction de la matière grasse du beurre	46
B-6	Détermination de la teneur en matière grasse du lait	17
B-7	Détermination de la teneur en matière grasse des laits concentrés et des laits concentrés sucrés	17
B-8	Détermination de la teneur en sel (chlorure de sodium) du beurre	18
B-10	Détermination de la teneur en matière grasse du fromage de lactosérum	7
B-11	Détermination de la teneur en extrait sec du fromage de lactosérum	11
B-12	Détermination de la teneur en phosphore du fromage et des fromages fondus	11
B-13	Détermination de la teneur en acide citrique des fromages et des fromages fondus	11
B-14	Détermination polarimétrique de la teneur en saccharose des laits concentrés sucrés	11
B-15	Détermination de la teneur en matière grasse de la crème	7

PROCEDURE D'ACCEPTATION POUR LES NORMES CONCERNANT DES PRODUITS LAITIERS

10. Le Comité était saisi d'un document (MDS 76/3b) préparé par son Président, établissant un parallèle entre la procédure d'acceptation applicable aux normes pour les produits laitiers telle qu'elle est prévue par le Code de principes et la procédure actuellement en vigueur pour l'acceptation des normes Codex de produits.

11 Le Comité a également examiné les observations communiquées par écrit à ce sujet par les gouvernements des pays suivants: Canada, Danemark, République fédérale d'Allemagne, Norvège, Suisse, Royaume-Uni et Etats-Unis d'Amérique (MDS 76/3a, par. 5 et MDS 76/Canada).

12. Le Président du Comité a brièvement exposé le problème en cause, à savoir la possibilité de confusion du fait que les gouvernements peuvent accepter les normes élaborées par le Comité soit dans le cadre du Code de principes, soit dans celui des Principes généraux du Codex Alimentarius. Outre l'acceptation sans réserve, le Code de principes prévoit une modalité d'acceptation avec des dispositions plus rigoureuses, tandis que les Principes généraux prévoient une acceptation assortie de dérogations spécifiées, qui peuvent théoriquement être soit plus rigoureuses, soit moins rigoureuses. Un certain nombre de pays, a-t-on souligné, ont fait savoir qu'ils suivraient la procédure Codex lorsqu'ils envisageraient l'acceptation des normes pour les produits laitiers.

13. Le Secrétariat a déclaré que le classement des acceptations selon le Code ou selon les Principes généraux Codex ne soulevait pas de grande difficulté car, si les acceptations notifiées dans le cadre du Code de principes s'appliquent théoriquement aux importations, aux exportations et aux produits mis en vente sur le marché intérieur, en fait les acceptations des gouvernements ne portaient pas sur les produits destinés à l'exportation et, par conséquent, pouvaient être facilement reclassées selon la Procédure d'acceptation Codex.

14. On a fait en outre remarquer que la procédure d'acceptation au titre du Code de principes avait un caractère plus facultatif qu'obligatoire. On a également attiré l'attention sur les déclarations de certains gouvernements, d'après lesquels il n'existe fondamentalement aucune différence entre les normes de produits laitiers et celles élaborées par les comités Codex de produits; il faudrait donc appliquer une seule procédure d'acceptation à tous les produits, à savoir la procédure Codex. Certaines délégations ont estimé en outre que la procédure Codex permettrait - avantage supplémentaire - d'obtenir des renseignements concrets sur la portée exacte de l'acceptation assortie de dérogations spécifiées.

DETAILS DES ACCEPTATIONS DES NORMES INTERNATIONALES INDIVIDUELLES
POUR LE FROMAGE

Variété de fromage	Belgique	Bulgarie	Bésil	Canada	Danemark	Finlande	France	Allemagne, Rép. Féd	Hongrie	Iran	Irlande	Kenya	Malte	Pays-Bas	Nouvelle-Zélande	Norvège	Philippines	Pologne	Espagne	Suède	Suisse	Trinité-et- Tobago	Royaume-Uni	États-Unis	Nombre d'acceptations	
C-1 Cheddar		x	x	x	x	x	x	x						x							x	(**)		x	19	
C-2 Danablu				x	x	x	x	x						x	x							x	(**)			15
C-3 Danbo				x	x	x	x	x						x	x							x	(**)		x	16
C-4 Edam	o	x	x	x	x	x	x							o								x	(**)		x	17
C-5 Gouda	o	x	x	x	x	x	x							o								x	(**)		x	16
C-6 Havarti				x	x	x	x								x							x	x	x		13
C-7 Samsoe				x	x	x	x	x	o		o			x	x							x	x	x		16
C-8 Cheshire	o			x	x	x	x	x	o				o	x								x	(**)		x	18
C-9 Emmentaler		x	x	x	x	x	x						o	x	x							x	(**)		x	17
C-10 Gruyère			x	x	o	x	o						o	x								x	(**)		x	16
C-11 Tilsiter			x		o	x	x	x	o					x	x							x	x	x		12
C-12 Limburger	x		x		o	x	x	x						x								x	x	x	x	13
C-13 Saint-Paul in						x	x															o	x	x	o	8
C-14 Svecia	x				o	x	x	x	o					x								o	x	x	x	14
C-15 Provolone	x		x		x	x	x							x								x	(**)		x	12
C-16 Cottage Cheese y compris le Creamed Cottage Cheese	x					x	x				o											x	(**)		x	8
C-17 Butterkäse	o				o	x	x	x						x		x						x	x	x		12
C-18 Coulommiers					x	o			o					x		o						x	x	o		11
C-19 Gudbrandsdalsost (fromage de lactosérum)					o	x	x							x		o						o	x			11
C-20 Harzer Käse					x	x	x	o						x		x						x	o	x	x	12
C-21 Herrgärdsost					o	x	x							x		o						x	o	x	x	12
C-22 Hushäilsost					o	x	x							x		o						x	o	x	x	12
C-23 Norvegia					o	x	x							x		o						o	x		x	13
C-24 Maribo	x				o											x						x				7
C-25 Fynbo	x				o											x						x				6
C-26 Esrom					o			x	o					o		x	o					x	x			9
C-27 Romadur					o	o		o						o		x	o					x	x			9
C-28 Amsterdam					o			x	o					o		x	o					x	x			9
C-29 Leidse					o			x	o					o		x	o					x	o			9
C-30 Friese					o			x	o					o		x	o					x	o			9
C-31 Cream Cheese					x	x																	x			4
C-32 Persillés						x																				3
C-33 Camembert					o									x									x			4
C-34 Brie					o									x									x			4

o = acceptation x = acceptation avec certaines réserves

(**) = "acceptation à titre d'objectif", selon le Codex; et

x) = tout fromage conforme à la norme en question peut être librement distribué à la Trinité-et-Tobago.

15. Parmi les points qui pourraient prêter à confusion, on a signalé le texte des étapes 9 et 10 de la Procédure d'élaboration des normes pour le lait et les produits laitiers qui établit une distinction entre la publication dans le Code de Principes et dans le Codex Alimentarius en fonction du nombre d'acceptations reçues respectivement par le Comité sur le Code de principes et la Commission du Codex Alimentarius.

16. D'après le Secrétariat, il s'agit pour l'instant d'un problème théorique étant donné que l'on n'a pas encore considéré la publication définitive des normes selon l'un ou l'autre système. Les activités se limitent actuellement à solliciter les acceptations des gouvernements et à publier ensuite leurs réponses.

17. Après quelques débats, il a été convenu que le Comité devrait formuler une recommandation à l'intention des gouvernements au sujet des acceptations notifiées dans le cadre des Principes généraux du Codex Alimentarius, en s'attachant plus particulièrement à la question des acceptations assorties de dérogations spécifiées, qu'elles soient plus rigoureuses ou moins rigoureuses.

18. La délégation des Pays-Bas s'est inquiétée des rapports entre la Commission du Codex Alimentarius et le Comité sur le Code de principes. A son avis, les travaux de ce dernier risquent occasionnellement d'être perturbés si la Commission du Codex Alimentarius modifie la procédure d'acceptation, notamment du fait que les normes sont rédigées en tenant compte des procédures d'acceptation en vigueur.

19. La délégation néerlandaise a proposé que tout changement que l'on envisage d'apporter aux procédures d'acceptation soit soumis par la Commission du Codex Alimentarius aux comités de produits, afin de connaître leur avis avant de prendre une décision définitive .

20. Un groupe de rédaction a été chargé d'étudier la portée des dérogations spécifiées lors de l'acceptation des normes pour le lait et les produits laitiers dans le cadre du Code de principes et/ou de la procédure Codex; ont participé à ce groupe des représentants des délégations ci-après: République fédérale d'Allemagne, Ghana, France, Pays- Bas, Norvège, Espagne, Suisse, Royaume-Uni et Etats-Unis d'Amérique, ainsi que le représentant de la FIL.

21. Le Président, M. R.W. Weik (Etats-Unis), a fait part au Comité des conclusions du groupe de travail en signalant que la question avait été étudiée dans ses aspects généraux. Les directives proposées par le groupe sont en principe applicables à l'ensemble des normes, mais elles peuvent nécessiter certains ajustements dans le cas des normes spécifiques, par exemple des normes individuelles pour les fromages.

22. Le Comité remercie le groupe du travail qu'il a réalisé et décide, avec l'assentiment général, de joindre en annexe au rapport de la présente session les directives proposées, ainsi qu'un exemplaire du formulaire Codex d'acceptation, aux fins d'examen par les gouvernements. (Annexe VI)

Questions découlant de la 11ème session de la Commission du Codex Alimentarius (ALINORM 76/44)

23. L'attention du Comité a été attirée sur les débats de la Commission au sujet des additifs alimentaires, notamment sur la nécessité de faire preuve d'une grande précision lorsqu'on propose des substances ayant une interaction avec les aliments ou subissant des modifications quelconques dans ces aliments (par. 48). On a noté que les Principes relatifs au transfert des additifs dans les aliments ont été confirmés (par. 121) pour servir d'orientation aux comités de produits. On a également noté que les décisions générales

prises par le Comité sur les additifs alimentaires à l'égard des substances figurant déjà dans les normes transmises aux gouvernements pour acceptation seront prises en considération par le Secrétariat lors de la préparation des nouvelles versions des normes (par. 122).

24. Le Comité a été informé des modifications apportées au mandat du Comité du Codex sur l'hygiène alimentaire, aux termes desquelles les dispositions d'hygiène des codes d'usages seront sujettes à révision (par. 137). La recommandation selon laquelle les comités de produits devraient être représentés aux sessions du Comité sur l'hygiène lorsque celui-ci examine des questions de leur compétence, a été portée à l'attention du Comité (par. 138). Le Comité note que la Norme pour les glaces de consommation et les préparations pour glaces a été portée à l'étape 6 de la Procédure et sera étudiée à Stockholm en octobre 1976 (par. 365). On a aussi noté que le Comité du Codex sur les additifs alimentaires a été invité à élaborer une norme pour le sel de qualité alimentaire (par. 399-407).

Amendements et révision de certaines normes pour les fromages

25. A sa dix-septième session, le Comité était convenu d'examiner les propositions formulées par les gouvernements des pays ci-après visant à réviser certaines normes:

- Suède = norme C-21 Herrgårdsost,
- Norvège = norme C-23 Norvegia,
- Pays-Bas = normes C-4 Edam et c-5 Gouda,
- Suisse = norme C-31 Cream Cheese;

ainsi qu'une proposition émanant du gouvernement de la République fédérale d'Allemagne en vue de réviser les normes générales suivantes:

- A-8(a) Norme générale pour le fromage ... fondu ou le fromage fondu ...
- A-8(b) Norme générale pour le "fromage fondu" et le "fromage fondu pour tartines"
- A-8(c) Norme générale pour les préparations à base de fromage fondu.

Les propositions d'amendements aux normes internationales individuelles pour les fromages (document MDS 76/9) ont été examinées point par point et le Comité est convenu d'amender les normes en cause comme suit:

C-21 Herrgårdsost:

26. Supprimer la section 4.4.2 et la dernière ligne des sections 4.3.1 et 4.3.2 et modifier la section 4.4.1 comme suit: "4.4.1 Consistance: dure, élastique, sèche (paraffine)".

C-23 Norvegia:

27. Les sections 4.7 et 4.8 doivent être remplacées par le tableau ci-après:

	A	B	C	D	E
	Norvegia	Norvegia	Norvegia	Norvegia	Norvegia
		30%	20%	10%	baby
Teneur minimale en matière grasse dans l'extrait sec %	45	30	20	10	45
Teneur maximale en eau %	44	48	52	55	47
Teneur minimale en extrait sec %	56	52	48	45	53

La section 4.9 devient 4.8. Au point 7 "Marquage et étiquetage", la première phrase du 2ème paragraphe devra se lire: "Les fromages définis aux alinéas 4.3.1 (b), 4.3.2(b) et

4.7(E) peuvent porter la dénomination 'Norvegia' à condition que celle-ci soit accompagnée du terme 'Baby'.

28. La délégation du Danemark a informé le Comité que, s'il ne s'oppose pas à l'emploi d'une même dénomination pour des fromages à teneur en matière grasse différente, son pays devra réexaminer son acceptation de la norme, plus particulièrement du fait de l'inclusion d'un fromage ayant une teneur minimale en matière grasse dans l'extrait sec de 10%.

C-4 Edam et C-5 Gouda

29. Le gouvernement des Pays-Bas avait proposé d'amender comme suit la section 4.3.2(b): Poids = "bloc plat (comme sous 4.2.(b)) au minimum 6 kg" (au lieu de 10 kg comme dans le texte original). Suite à une suggestion de la délégation polonaise, le poids a été ramené à 5 kg.

30. La délégation de l'Espagne a fait savoir que tout en ayant modifié sa législation pour la rendre conforme à la version originale de la norme, son pays ne s'oppose pas à la proposition. Il devra toutefois amender sa législation nationale en conséquence, ce qui pourra nécessiter un certain délai.

31. Le Comité prie le Secrétariat de soumettre les amendements aux normes C-21, C-23, C-24, C-4 et C-5 aux gouvernements pour acceptation.

C-31 Cream Cheese:

32. Le comité a examiné la proposition du gouvernement de la Suisse visant à ajouter au titre de cette norme la dénomination française "fromage frais à la crème", ainsi qu'une autre proposition visant à faire figurer en espagnol "queso cremoso", compte tenu des débats à ce sujet au cours de sa 16ème session. Le Comité fait remarquer qu'il avait à ce moment-là rejeté une proposition visant à remplacer "cream cheese" par "fresh cream cheese", du fait que d'importantes quantités de ce fromage étaient traditionnellement vendues sous le nom de "cream cheese" et que le mot "fresh" risquait d'être mal interprété. Quant au fait que la norme s'applique uniquement aux fromages non-affinés, le Comité a rappelé sa décision de résoudre ce problème en insérant une référence appropriée dans la section d'étiquetage de la norme.

33. Le Comité a ensuite examiné une proposition de la Suisse visant à inclure le beurre dans la liste des ingrédients. Cette proposition a suscité des avis contradictoires.

34. Rappelant sa décision de ne pas modifier les normes pendant une période d'au moins cinq ans, le Comité décide de différer une révision éventuelle de la norme jusqu'en 1978. On a noté qu'entre temps les pays déposants rédigeront, avec l'aide de la FIL un texte révisé aux fins d'examen à une date ultérieure.

35. Une délégation s'est préoccupée du fait que certains pays déposants n'aient pas accepté les normes individuelles pour les fromages qu'ils avaient eux-mêmes demandé d'établir. Le Comité reconnaît que l'on s'attendrait normalement à ce qu'ils acceptent ces normes.

Normes générales A-8(a), A-8(b), A-8(c)

36. Le Comité fait sienne une suggestion formulée par la délégation de la République fédérale d'Allemagne visant à discuter les amendements aux normes sur la base de la proposition de la FIL reproduite en annexe au document MDS 76/9. Le Comité note que les points à examiner sont assez nombreux et qu'il serait préférable de désigner à cet effet un groupe de rédaction restreint.

37. Le groupe, composé des délégués de l'Australie, de la Belgique, de la France, de la République fédérale d'Allemagne, de la Suisse, du Royaume-Uni et des Etats-Unis, ainsi que du représentant de la FIL, s'est réuni sous la Présidence de M. J.B. Stine (Etats-Unis) le lundi 13 septembre. Le Président du groupe de rédaction a fait savoir au Comité que le groupe a recommandé les projets de normes élaborés par la FIL, après avoir incorporé à la Norme A-8(a) des dispositions relatives aux législations nationales dans les sections 5.2 (fromage fondu portant un nom de variété) et 5.3 (Fromage fondu pour tartine portant un nom de variété). ces dispositions sont libellées comme suit:

"5.2.4 Si ces dispositions diffèrent d'une législation nationale existante, la législation nationale du pays de consommation prévaudra".

"5.3.3 Si ces dispositions diffèrent d'une législation nationale existante, la législation nationale du pays de consommation prévaudra".

Etat d'avancement de la norme

38. Le Comité convient que les normes révisées devront être envoyées aux gouvernements pour observations à l'étape 4 de la Procédure. Le texte intégral des versions amendées figure aux annexes II(A), (B) et (C), du présent rapport aux fins d'observations par les gouvernements.

Application de la Décision No. 5 aux Normes pour le Yogourt

39. Le Président a attiré l'attention du Comité sur l'opportunité d'appliquer la Décision No. 5 aux normes pour le yogourt. Le Comité a rappelé que la Décision No. 5 s'appliquait à toutes les normes de produits laitiers adoptées dans le cadre du Code de principes, à moins que les normes ne prévoient une disposition contraire ou que le Comité n'en décide autrement.

40. Le Comité note qu'il a appliqué la Décision No. 5 à certaines normes soit intégralement, soit partiellement. Dans le premier cas, le produit visé par la norme en question peut être obtenu (i) à partir de lait reconstitué ou recombinaison ou (ii) par reconstitution ou recombinaison des constituants du lait.

41. Dans le cas de la Norme générale A-6 pour le fromage, le Comité est convenu que la Décision No. 5 s'appliquerait uniquement aux fromages fabriqués à partir de lait recombinaison ou reconstitué (rapport de la quinzième session, par. 66).

42. Il est apparu au cours des débats que, dans le cas des normes pour les yogourts¹, il fallait interpréter toute référence au "lait" recombinaison et reconstitué comme englobant l'ensemble des matières premières indispensables servant à la fabrication du produit et énumérées à la section 2.3 de la Norme No. A-11(a) pour le yogourt et le yogourt sucré. Le comité a conclu que la Décision No. 5 pouvait s'appliquer aux normes A-11(a) et A-11(b) dans la mesure où il s'agissait de yogourts fabriqués à partir des matières premières reconstituées ou recombinaison énumérées à la section 2.3 de la Norme A-11(a). Si le produit est obtenu à partir de matières premières reconstituées ou recombinaison, il devra être étiqueté conformément aux dispositions adoptées par le Comité à sa 17ème session.

¹ Le Secrétariat est d'avis que cette interprétation s'applique également à la Norme générale pour le fromage, à savoir que la référence au "lait" au paragraphe 66 du rapport de la quinzième session devrait englober l'ensemble des matières premières énumérées dans la "Définition" pour les fromages.

43. Le Comité convient toutefois que l'adjonction au produit de tout ou partie des ingrédients facultatifs énumérés à la section 2.5 de la norme - effectuée essentiellement aux fins de standardisation - ne rendait pas nécessaire l'application de ces dispositions

d'étiquetage. Les délégations de l'Italie et de l'Espagne se sont élevées contre l'application de la Décision No. 5 aux normes A-11(a) et A-11(b).

44. Le Comité note que le Secrétariat fera figurer dans la huitième édition du Code de principes des notes de bas de page portant sur l'application de la Décision No. 5 aux normes en cause, ainsi que sur les dispositions d'étiquetage énumérées aux paragraphes 64 et 72 - selon les cas - du rapport de la dix-septième session.

PROJET DE NORME POUR LE YOGOURT (YAOURT) AROMATISE A-11(b)

45. Le Comité a réexaminé le projet de norme précité, tel qu'il figure à l'Annexe VIII du rapport de la 17ème session, à l'étape 6 de la Procédure, compte tenu des observations envoyées par écrit par les gouvernements (doc. MDS 76/4 et MDS 76/Irlande, Nouvelle-Zélande, Argentine et Canada).

Définitions (1)

46. A sa 17ème session, le Comité était convenu de demander aux gouvernements de proposer une désignation appropriée pour les yogourts ayant subi un traitement thermique après fermentation. Malgré le grand nombre de réponses obtenues, certaines délégations ont estimé qu'aucune désignation satisfaisante n'avait été suggérée.

47. Au cours de la discussion qui a suivi, plusieurs délégations ont demandé à nouveau

– ainsi qu'elles l'avaient fait lors des sessions précédentes - que l'on exclue de la norme le produit traité thermiquement, car elles estiment que le yogourt renfermant des microorganismes viables et en quantité abondante est entièrement différent du produit ayant subi un traitement thermique après fermentation. D'après d'autres délégations au contraire, ces deux produits ont de nombreux points communs, et par conséquent, devraient être visés par une seule norme; en outre, étant donné la commercialisation croissante du produit traité thermiquement, sa normalisation semble souhaitable.

48. On a suggéré de réviser la norme en changeant le titre et en ajoutant une section "champ d'application" qui couvrirait les deux produits et d'amender les dispositions de la norme où une distinction entre ces deux produits était nécessaire. Le Comité convient de demander aux délégations des pays ci-après d'examiner l'applicabilité de ces propositions: République fédérale d'Allemagne, Italie, Pologne, Suisse, Royaume-Uni et Etats-Unis d'Amérique.

49. En faisant rapport au Comité, le Président du Groupe de travail ad hoc, M. G.F. Schubiger (Suisse), a déclaré que les divergences d'opinion avaient pu être surmontées. Le Groupe a révisé la norme sur la base de l'accord réalisé sur les points suivants:

- le produit traité thermiquement après fermentation est un produit salubre;
- les problèmes que pose l'inclusion des deux produits (traités thermiquement et non) dans une seule norme sont avant tout liés à l'étiquetage;
- la norme devrait former un tout. Il faudrait supprimer les références à la norme pour le yogourt et le yogourt sucré et faire figurer le texte intégral des positions pertinentes;
- une disposition sur les aromatisants - analogue à celle qui figure dans la Norme pour les glaces de consommation et les mélanges pour glaces - sera insérée (par le Secrétariat) ;
- une disposition sur le "datage" sera ajoutée.

50. Le Comité félicite M. Schubiger des résultats obtenus et approuve le principe selon lequel la désignation du produit traité thermiquement après fermentation devrait incomber aux autorités compétentes.

51. Le Comité note le changement apporté au titre de la norme et l'introduction d'une section "Champ d'application". Après un léger remaniement des sections "Champ d'application" et "Définitions" suggéré par la délégation de l'Espagne avec le soutien de la délégation du Brésil, le Comité approuve également à l'unanimité le texte de la norme amendé conformément aux propositions du groupe de travail.

Additifs alimentaires (nouvelle section 4)

52. Le Comité prend note des observations du Comité sur les additifs alimentaires au sujet de l'emploi des colorants et des aromatisants dans la fabrication des yogourts aromatisés (ALINORM 76/12, par. 54-55).

Aromatisants (nouvel alinéa 4.1)

53. On est convenu de réviser la disposition sur les aromatisants en faisant remarquer que le texte serait analogue à celui figurant dans le Projet de norme pour les glaces de consommation (ALINORM 76/11, Annexe II). On s'est demandé si les "autres ingrédients aromatisants naturels inoffensifs" mentionnés dans la liste des adjonctions facultatives (2.2) n'étaient pas aussi visés par la disposition sur les aromatisants. Il a cependant été signalé que, dans le premier cas, il s'agissait de substances solides ou semi-solides et, dans le second cas, de liquides.

Transfert

54. L'attention du Comité a été attirée sur le fait que les colorants alimentaires et agents de conservation présents dans le produit fini n'y avaient pas été directement ajoutés mais étaient le résultat de transferts à partir des ingrédients aromatisants. Pour souligner ce point, il a été convenu d'ajouter aux alinéas le membre de phrase: "qui proviennent exclusivement de substances aromatisantes par suite de transfert".

Colorants alimentaires (nouvel alinéa 4.2)

55. Plusieurs délégations se sont élevées contre l'emploi de colorants artificiels dans le produit. Il a été déclaré que l'emploi de substances colorantes dans les produits à base de fruits était souhaitable pour égaliser les différences saisonnières et régionales, par exemple. Le Comité note que l'emploi de certaines substances a été confirmé par le Comité sur les additifs alimentaires, tandis que d'autres attendent encore confirmation. Il a été convenu de maintenir la liste actuelle, à l'exception de l'amarante (Red 2).

Stabilisants (nouvel alinéa 4.3)

56. Le Comité convient que les stabilisants sont nécessaires pour maintenir les fruits en suspension, que le produit ait subi ou non un traitement thermique, de façon à assurer une distribution homogène des particules de fruits dans le produit. Certaines délégations n'ont pas partagé cette opinion. La gomme d'avoine a été supprimée de la liste des stabilisants.

Agents de conservation (nouvel alinéa 4.4)

57. Le texte de cette disposition a été révisé afin de faire apparaître clairement que les agents de conservation proviennent des ingrédients aromatisants et que leur niveau dans le produit fini doit être calculé en fonction des concentrations maximales autorisées par les normes Codex individuelles pour les fruits et les préparations à base de fruits ou ne doit pas dépasser 50 mg/kg dans le produit fini.

Etiquetage (nouvelle section 5)

58. La section d'étiquetage a été amendée selon les propositions faites par le groupe de travail (voir par. 49). Dans une note au bas de page, les gouvernements seront priés d'indiquer les noms spécifiques exclusivement attribués dans leur législation nationale aux produits ayant subi un traitement thermique. Le Comité convient aussi d'amender la disposition sur le datage figurant dans la norme.

Etat d'avancement de la norme

59. Le Comité décide que la norme, sous sa forme amendée, peut être portée à l'étape 7 de la Procédure et envoyée aux gouvernements pour acceptation. Le texte remanié de la norme figure à l'annexe III du présent rapport.

PROJET DE NORME POUR LA CREME DESTINEE A LA CONSOMMATION DIRECTE - A-9

60. Le Comité a examiné le projet de norme reproduit à l'annexe VI du rapport de la 17^{ème} session, à l'étape 6 de la Procédure, compte tenu des observations communiquées par écrit (MDS 76/5, MDS 76/Canada, MDS 76/Irlande, Nouvelle-Zélande, Argentine et MDS 76/Suède).

Champ d'application

61. Le Comité a brièvement examiné une proposition tendant à inclure les crèmes fermentées dans la norme. Il a été convenu que ces produits étaient trop différents des produits actuellement spécifiés dans la norme pour pouvoir être englobés par celle-ci.

62. Le Comité note que la crème concentrée - crème non fermentée à forte teneur en matière grasse concentrée par évaporation dans une cuve ouverte - sera visée par les dispositions pour la double crème. Le Comité fait siennes des propositions visant à amender comme suit le texte de la section "champ d'application": "La présente norme vise la crème, la demi-crème, la crème à fouetter et fouettée et la double crème ayant été pasteurisées, stérilisées, traitées à ultra-haute température (UHT) ou ultra-pasteurisées".

Définitions (2)

Matières premières (2.1)

63. On a proposé de changer le titre du paragraphe "Matières premières", qui ne donne pas en fait la liste des matières premières, et de le remplacer par "Définition du produit", en supprimant la référence aux différents produits. Cette proposition a été acceptée.

64. Le Comité a discuté de la terminologie exacte pour décrire le type d'émulsion d'une crème. Après avoir examiné une suggestion tendant à remplacer l'expression "émulsion du type grasse - dans - lait écrémé" par "émulsion du type grasse - dans - l'eau" ou "graisse * dans - lait écrémé", il a opté en faveur de cette dernière formule. Le Comité adopte une proposition visant à autoriser expressément la standardisation du produit par adjonction de lait ou de lait écrémé.

Traitements (2.2)

65. En ce qui concerne les définitions de la pasteurisation, de la stérilisation et du traitement à ultra-haute température, le Comité a rappelé ses débats antérieurs sur l'absence de définitions internationalement admises pour ces procédés et il prend note de la suggestion faite par certaines délégations, selon laquelle il serait souhaitable

d'établir maintenant de telles définitions. Le Comité accepte d'examiner ultérieurement la question sous la rubrique "Autres questions".

66. Le Comité convient d'intituler la section "Définition des procédés" et d'amender les alinéas 2.2.1, 2.2.2 et 2.2.3 en remplaçant "On entend par produits ..." par "On entend par crèmes ...". Un amendement analogue a été apporté à la Section 2.3 "Présentations".

Facteurs essentiels de composition et de qualité (3)

67. Le Comité a rappelé ses débats prolongés sur la teneur en matière grasse des différents types de crème et il décide de ne pas reprendre la discussion à ce sujet. Il adopte un amendement rédactionnel concernant l'expression "whipped cream" (teneur minimale en matière grasse 35% m/m), qui devient "whipped heavy cream". conformément à sa décision de ne pas rouvrir le débat sur la teneur en matière grasse, le Comité rejette une proposition de la délégation du Danemark visant à remplacer les désignations "Crème fouettée et à fouetter" (teneur minimale en matière grasse 28% m/m) et "Crème fouettée et à fouetter épaisse" (teneur minimale en matière grasse 35% m/m respectivement par "Crème fouettée et à fouetter légère" et "Crème fouettée et à fouetter".

Additions facultatives (3.6)

68. Après avoir examiné les propositions d'amendements concernant cette section, le Comité a adopté une suggestion visant à modifier la numérotation de l'ensemble de la section 3 Facteurs essentiels de composition et de qualité, afin d'établir une distinction plus nette entre les différents types de crème (nouvelle numérotation: 3.1 crèmes, 3.1.1 crème, 3.1.2 demi-crème, etc.) et les additions facultatives (nouvelle numérotation: 3.2).

69. Le Comité convient de supprimer le niveau maximal indiqué pour le sucre et de fixer respectivement à 2% et à 0,1% le niveau maximal de l'extrait sec laitier non gras et des caséinates, qui peuvent être utilisés indifféremment. Le Comité note que les caséinates sont considérés comme des aliments par le Comité du Codex sur les additifs alimentaires, puisque celui-ci a proposé d'élaborer des normes pour ces substances. Les délégations du Danemark et de la Norvège ont tenu à faire savoir qu'elles s'opposaient à l'emploi d'extrait sec laitier non gras dans les crèmes légères de crainte que le consommateur ne soit induit en erreur sur la teneur en matière grasse du produit. D'autres délégations ont fait remarquer que le consommateur serait dûment informé, si la déclaration de la teneur en matière grasse sur l'étiquette était obligatoire.

70. Le Comité adopte le texte ci-après pour la section:

<u>"3.2 Additions facultatives</u>	<u>Niveau maximal</u>
Sucre (uniquement dans la crème fouettée et à fouetter)	BPF
Extrait sec laitier non gras	2%
Caséinates	0,1%

Additifs alimentaires (4)

71. Lors de l'examen par le Comité de la nécessité d'emploi de certains additifs alimentaires, la délégation de l'Argentine - appuyée par celle de la Pologne - a estimé que l'on avait tendance, dans les débats, à donner la priorité aux besoins de cette branche de l'industrie plutôt qu'aux intérêts du consommateur. Toutefois, d'autres délégations ont été d'avis que l'emploi d'additifs sûrs et sans danger améliorerait la qualité des produits en cause et, par conséquent, avantagerait le consommateur.

Stabilisants (4.1)

72. Le Comité a étudié une proposition visant à autoriser l'emploi des stabilisants dans toutes les crèmes, c'est-à-dire également dans la crème pasteurisée. La délégation de l'Argentine a désapprouvé l'emploi de stabilisants. Un certain nombre de délégations ont fait savoir que, si leur législation ne s'opposait pas à l'emploi des stabilisants dans la crème stérilisée et la crème traitée à ultra-haute température, elle l'interdisait dans la crème pasteurisée.

73. Par ailleurs, le Comité a fait remarquer que, dans de nombreux pays, l'addition de stabilisants à la crème pasteurisée était jugée nécessaire (i) pour rétablir l'équilibre en sels du lait pendant certaines périodes de l'année; et (ii) quand la crème est soumise à des températures de pasteurisation très élevées. Compte tenu de ces considérations, le Comité décide de supprimer le membre de phrase "à ne pas utiliser dans la crème pasteurisée" à la section 4.1.

Epaississants (4.2)

74. Le Comité a examiné les propositions ci-après; (i) limiter l'emploi des épaississants aux crèmes UHT et stérilisées à fouetter; (ii) autoriser leur emploi également dans les crèmes pasteurisées (déjà) fouettées; (iii) les autoriser aussi dans les crèmes pasteurisées à fouetter. Le Comité a fait remarquer que certains de ces agents étaient utilisés pour empêcher le sérum de se séparer de la crème fouettée pasteurisée avant la consommation. Certaines délégations ont déclaré qu'à leur avis, leur emploi dans la crème pasteurisée à fouetter devrait être autorisé.

75. Le Comité décide de remplacer la phrase indiquée entre parenthèses "A ne pas utiliser dans la crème pasteurisée" par "A utiliser uniquement dans la crème pasteurisée fouettée ou dans la crème UHT et la crème stérilisée à fouetter".

76. Après avoir étudié la nécessité technologique des épaississants, le Comité décide de supprimer de la liste figurant à la section 4.2 la gomme benzoïne, la gomme adragante et l'alginate d'ammonium; il accepte la proposition de la délégation suisse d'ajouter à la liste des épaississants la cellulose microcristalline. Les délégations de l'Argentine et de la République fédérale d'Allemagne ont rappelé qu'elles étaient contraires à l'inclusion de la cellulose microcristalline.

77. Le titre de la section 4.3 Gaz non toxiques a été modifié comme suit: "Gaz non toxiques (dans les crèmes conditionnées sous pression et les crèmes fouettées uniquement)".

Etiquetage (5)

Nom du produit (5.1)

78. Le Comité adopte une proposition visant à autoriser l'emploi d'autres qualificatifs pour désigner la "crème épaisse" et la "double crème", comme cela est déjà le cas pour la "diem-crème"; il demande au Secrétariat de remanier la section 5.1.1 en conséquence.

79. Le Comité décide de supprimer la désignation "crème stérilisée" à l'alinéa 5.1.1, car elle n'a plus lieu d'être après la suppression d'une spécification de composition pour cette crème au cours de sa dernière session.

80. Le secrétariat propose le texte suivant: "5.1.1 - le nom du produit doit être (a) "crème", (b) "demi-crème", (c) "crème fouettée", (d) "crème à fouetter", (e) "crème fouettée épaisse", (f) "crème à fouetter épaisse" ou (g) "double crème", selon le cas.

L'emploi d'autres qualificatifs appropriés pour remplacer les mots "demi", "épaisse" et "double" est autorisé".

81. Un amendement rédactionnel a été apporté à l'alinéa 5.1.3 par la suppression du membre de phrase ". . . ayant subi l'un des traitements, thermiques indiqués à la section 2.2 . . .".

82. Le Comité note que le Comité du Codex sur l'étiquetage des denrées alimentaires souhaite que l'on introduise, dans la section d'étiquetage des normes sur les produits des dispositions relatives à l'identification des lots et au datage, en indiquant de préférence un seul type de datage, par exemple "date de durabilité minimale" accompagnée si possible d'instructions d'entreposage, ou "date de fabrication", ou date limite de vente".

Datage (nouveau paragraphe)

83. Le Comité a passé en revue les avantages et les inconvénients respectifs des différentes formules de datage des crèmes dans l'intérêt du consommateur et il a adopté le texte suivant: "La date de durabilité minimale devra être clairement indiquée".(5.6)

Identification des lots (nouveau paragraphe)

84. Le Comité décide aussi d'inclure dans la section d'étiquetage une disposition concernant l'identification obligatoire du lot sur le récipient. (5.7)

Etat d'avancement de la norme

85. Le Comité convient que la Décision No. 5 est applicable à la norme et que les dispositions d'étiquetage devraient être conformes à la décision prise à ce sujet par la dix-septième session.

86. Le Comité adopte la norme, sous sa forme amendée, à l'étape 6 de la Procédure d'élaboration des normes pour les produits laitiers et demande au Secrétariat de la transmettre aux gouvernements pour acceptation à l'étape 7. Le texte révisé de la norme figure à l'annexe IV du présent rapport.

PROJET DE NORME POUR LA CASEINE ACIDE ALIMENTAIRE A-12

87. Le Comité a examiné la norme ci-dessus telle qu'elle figure à l'annexe IV du rapport de la dix-septième session à l'étape 6 de la Procédure, compte tenu des observations envoyées par les gouvernements (MDS 76/6, MDS 76/Irlande, Nouvelle-Zélande, Argentine et MDS 76/Canada).

Définition (1)

88. Le Comité décide de supprimer la référence au babeurre dans la définition. Après avoir envisagé de faire figurer le babeurre comme ingrédient facultatif - avec ou sans limite maximale - il rejette cette solution, car les protéines du sérum risquent de former un précipité s'ajoutant à la caséine. Un tel produit - coprécipité - ne peut être considéré comme de la caséine telle qu'elle est définie dans la norme.

Facteurs essentiels de composition et de qualité (2)

Teneur minimale en protéines (2.1)

89. Le Comité a réexaminé une proposition visant à porter la teneur minimale en protéines de 90% à 94% ou 95% - chiffres jugés plus conformes aux pratiques commerciales actuelles par plusieurs délégations. On a également signalé que la FIL a

prévu une caséine de qualité supérieure (95%) et une caséine de qualité courante (90% minimum). Le Comité décide de n'apporter aucun changement.

Contaminants (3)

Teneur maximale en plomb (3.2)

90. Les gouvernements avaient été priés de formuler des observations spécifiques sur le niveau proposé (2 mg/kg). A l'issue d'une brève discussion, le Comité décide de maintenir ce niveau dans la norme car, dans certains pays, l'acide sulfurique est utilisé pour la précipitation et le niveau proposé est susceptible d'être atteint.

Additifs alimentaires (4)

91. Le Comité convient d'ajouter une clause au titre, pour indiquer que les additifs énumérés servent "uniquement aux fins de coagulation" et doivent être de "qualité alimentaire". Une brève discussion a eu lieu au sujet d'une proposition tendant à autoriser l'emploi de lactosérum acide, du fait que l'acidification peut être obtenue par fermentation naturelle, échange d'ions ou adjonction d'acides. Il a été décidé d'ajouter à la liste des acides l'acide citrique, l'acide acétique et le lactosérum ayant subi une fermentation lactique (tous BPF).

Étiquetage (5)

Emballages en vrac

92. Le Comité du Codex sur l'étiquetage des denrées alimentaires n'ayant formulé aucune recommandation définitive sur l'étiquetage des emballages en vrac, il a été décidé de n'y faire aucune référence pour l'instant.

Identification des lots (nouveau paragraphe)

93. Il a été convenu d'inclure une disposition sur l'identification des lots, conformément à la recommandation du Comité sur l'étiquetage. On a noté qu'à sa prochaine session, le Comité sur l'étiquetage s'efforcera de définir le terme "lot".

Spécifications d'hygiène

94. Etant donné que la question des spécifications d'hygiène applicables au lait et aux produits laitiers sera examinée ultérieurement au cours de la session, il a été convenu de ne pas aborder ce point pour l'instant.

Décision No. 5

95. Le Comité convient que la décision No. 5 n'est pas applicable à la présente norme.

Etat d'avancement de la norme

96. Le Comité convient que la norme, sous sa forme amendée, peut être portée à l'étape 7 de la Procédure et envoyée aux gouvernements pour acceptation. La norme révisée figure à l'annexe V du présent rapport.

PROJET DE NORME POUR LES CASEINATES ALIMENTAIRES - A-13

97. Le Comité a examiné la norme précitée telle qu'elle figure à l'Annexe V du rapport de la 17ème session à l'étape 6 de la Procédure, compte tenu des observations envoyées par les gouvernements (MDS 76/6 et MDS 76/Canada).

Définitions (1)

98. On a fait remarquer que, dans la définition, les mots "par combinaison de" en liaison avec la caséine alimentaire et les neutralisants risquaient d'être mal interprétés et de laisser à penser que la caséine sèche pouvait être mélangée avec des agents neutralisants. Il a été convenu de mettre à la place "par réaction de".

Facteurs essentiels de composition et de qualité (2)

Teneur minimale en protéines (2.1)

99. Le Comité a étudié brièvement l'opportunité de porter la teneur minimale en protéines de 88% à 90%. Il a examiné également une suggestion de la délégation de l'Uruguay visant à l'abaisser à 87%. Il décide finalement de n'apporter aucun changement et de conserver le chiffre de 88%.

Teneur maximale en matière grasse laitière dans l'extrait sec (2.3)

100. Le Comité convient de porter de 1,5% à 2% la teneur maximale en matière grasse laitière dans l'extrait sec, de façon qu'elle corresponde mieux au niveau autorisé pour la caséine.

pH (2.6)

101. Le Comité accepte une proposition visant à fixer différentes limites maximales pour le pH, en fonction du cation utilisé pour la neutralisation; caséinate de calcium et de magnésium, pas plus de 7,5; tous les autres caséinates, pas plus de 7. Etant donné que la solubilité du produit est liée à son pH, on a examiné une proposition tendant à fixer une gamme de pH plutôt qu'une limite supérieure. En raison des variations possibles dans les résultats d'analyse, le Comité décide qu'il est préférable d'établir uniquement des limites maximales.

Teneur maximale en lactose (nouvel alinéa)

102. On a ajouté à la section une nouvelle disposition stipulant une limite maximale de 1% pour le lactose - conforme à la limite fixée pour la caséine.

Teneur maximale en cendres

103. Une proposition visant à fixer une limite pour la teneur en cendres des caséinates (6%) a été examinée. Toutefois aucune limite n'a été fixée, du fait qu'en plus des agents neutralisants, il a été prévu (à un stade ultérieur des débats) des agents tampons qui pourraient donner lieu à une teneur en cendres supérieure à 6%.

Contaminants (3)

Teneur maximale en plomb (3.2)

104. Le Comité approuve la limite proposée de 2 mg/kg.

Teneur maximale en fer (3.4 - nouvel alinéa)

105. Le Comité convient de fixer une limite pour le fer de 20 mg/kg dans les caséinates séchés par atomisation, en plus de la disposition existant pour le produit séché sur cylindres.

Additifs alimentaires (4)

106. Comme pour la caséine, le Comité décide d'ajouter au titre les mots "de qualité alimentaire". Le Comité convient d'autoriser l'emploi de certains agents tampons:

carbonate de sodium, bicarbonate de sodium et sels de sodium, calcium et potassium des acides citrique, lactique et acétique. L'hydroxyde de magnésium a été ajouté à la liste et celle-ci a été précédée du titre "agents neutralisants facultatifs".

Etiquetage (5)

Identification des lots (nouveau paragraphe)

107. Conformément à la recommandation du Comité sur l'étiquetage des denrées alimentaires, une disposition sur l'identification des lots a été incorporée à la section.

Méthodes d'échantillonnage et d'analyse

108. Le Comité note que le Groupe de travail FIL/ISO/AOAC met actuellement au point des méthodes d'analyse pour les caséinates.

Décision No. 5

109. Le Comité convient que la Décision No. 5 n'est pas applicable à la présente norme.

Etat d'avancement de la norme

110. Le Comité convient que la norme, sous sa forme amendée, peut être portée à l'étape 7 de la Procédure et envoyée aux gouvernements pour acceptation. La norme révisée figure à l'Annexe VI du présent rapport.

SPECIFICATIONS D'HYGIENE POUR LE LAIT ET LES PRODUITS LAITIERS

111. Le Comité était saisi d'un projet de code d'usages pour le lait en poudre préparé par le Gouvernement de l'Australie (MDS 76/10).

112. Pour faciliter les débats, le Représentant de l'OMS a exposé les activités passées et présentes de l'OMS en ce qui concerne l'élaboration de codes d'usages et des spécifications microbiologiques pour les denrées alimentaires.

Exposé du Représentant de l'OMS

113. Depuis 1972 - année où le Comité du Codex sur l'hygiène alimentaire a décidé d'intensifier ses activités dans le domaine de la microbiologie alimentaire - des mesures ont été prises pour parvenir à un accord entre les différents organes compétents sur des méthodologies communes, acceptables à l'échelle internationale, pour l'identification et le dénombrement des agents microbiologiques ayant une importance sur le plan de l'hygiène.

114. Sur la base de ces travaux, la première Consultation mixte d'experts FAO/OMS sur les spécifications microbiologiques pour les aliments s'est tenue en 1975. Cette consultation a examiné les différents aspects liés à l'établissement de spécifications microbiologiques pour les aliments et elle a formulé des recommandations spécifiques pour les produits à base d'oeufs, notamment sur les méthodes d'échantillonnage ainsi que sur les méthodes et les limites microbiologiques à inclure dans le code correspondant d'usages en matière d'hygiène en cours de préparation.

115. Depuis lors le Comité du Codex sur l'hygiène alimentaire a étudié les recommandations formulées et décidé de les porter à l'étape 5 de la Procédure en priant la Commission d'omettre les étapes 6 et 7.

116. Lors des débats ayant abouti à la proposition d'inclure des spécifications microbiologiques applicables aux produits finis dans le code d'usages en matière d'hygiène pour les produits à base d'oeufs, on a fait valoir que ce type de codes n'ont

qu'un caractère consultatif (directives) et qu'ils ne sont pas destinés à avoir force de loi. Il a d'ailleurs été suggéré, afin de ne laisser subsister aucun doute, qu'il serait préférable de les intituler "Codes d'usages recommandés".

117. En ce qui concerne le projet de code d'usages pour le lait en poudre préparé par l'Australie, l'attention du Comité a été attirée sur une réunion du Groupe de travail sur la révision du Code d'usages international recommandé - Principes généraux d'hygiène alimentaire, qui se tiendra en octobre 1976, ainsi que sur les avantages que pourrait présenter un échange d'informations entre ce groupe et le groupe de travail australien sur le code pour le lait en poudre.

118. "La deuxième Consultation mixte d'experts sur les spécifications microbiologiques pour les aliments doit se tenir à Genève en février-mars 1977. Cette consultation étudiera et rédigera éventuellement des recommandations pour des directives acceptables à l'échelle internationale, en vue de l'établissement et de l'application de spécifications microbiologiques pour les aliments, compte tenu de la recommandation du sous-comité 9 du Comité technique 34 de l'ISO, ce dernier s'était en effet inquiété du fait que, dans de nombreux cas les spécifications microbiologiques établies pour certains aliments ne s'appuyaient pas sur des principes rationnels. Il semble que les conclusions de cette consultation pourraient fournir des renseignements de base utiles pour poursuivre les travaux sur les spécifications microbiologiques applicables aux produits finis, qui relèvent du Code d'usages en matière d'hygiène pour le lait en poudre.

119. En présentant le projet de code, la délégation de l'Australie a rappelé les délibérations du Comité lors de précédentes sessions, notamment la dix-septième session, qui ont abouti à l'élaboration du présent code. La délégation a souligné que le code a largement tenu compte du document préparé par la FIL pour la seizième session, ainsi que du Code d'usages - Principes généraux d'hygiène alimentaire. Elle a également pris en considération un document préparé à l'intention de l'USDA - "Usines agréées". Le Plan de présentation codex a été respecté.

120. Etant donné que les Principes généraux d'hygiène alimentaire doivent être révisés, la délégation de l'Australie a suggéré que le projet de code préparé par son pays soit remanié aux fins d'examen par le présent comité à sa prochaine session. Il sera tenu compte de tout amendement apporté par le Groupe de travail ad hoc du Comité sur l'hygiène alimentaire qui a été chargé de réviser les Principes généraux d'hygiène alimentaire (réunion prévue en octobre 1976).

121. Le Représentant de la FIL a fait savoir qu'au cours de la session annuelle de 1975, à Salzbourg, les commissions respectives de la FIL avaient examiné dans le rapport de la dix-septième session du présent Comité, les passages relatifs au code d'usages en matière d'hygiène.

122. Etant donné que la FIL a déjà élaboré un Code de pratiques hygiéniques pour la fabrication du lait en poudre comprenant des spécifications applicables aux produits finis - ce Code figure en annexe au rapport de la seizième session du présent Comité et a été envoyé par la FIL aux gouvernements pour observations - et que le Comité a demandé au gouvernement australien, à sa dix-septième session, de préparer une nouvelle version du code pour le lait en poudre, les décisions ci-après ont été prises à la réunion de Salzbourg:

- (i) d'attendre la nouvelle version du Code FAO/OMS d'usages en matière d'hygiène pour le lait en poudre et de formuler les observations à ce sujet, le cas échéant,

après examen du document ainsi que de ses buts et objectifs. Les observations sur le Code seront examinées lors de la dix-huitième session du présent Comité, afin d'éviter tout chevauchement des activités.

- (ii) créer un groupe d'experts FIL chargé d'étudier l'opportunité de spécifications relatives au produit fini, le cas échéant, pour les différents produits en cause, compte tenu des débats du présent Comité. Le groupe tiendra sa première réunion en décembre 1976 et examinera outre les spécifications microbiologiques, l'inclusion éventuelle de limites pour les résidus de pesticides, les métaux lourds et les antibiotiques produit par produit.

123. Le représentant de la FIL a signalé, en outre, qu'en ce qui concerne les méthodes de contrôle pour les spécifications applicables au produit fini, le comité mixte FIL/ ISO/AOAC sur les normes analytiques préparait déjà la documentation nécessaire. Ainsi qu'il est indiqué dans le rapport présenté par le Comité mixte au présent Comité, les travaux progressent de façon satisfaisante. L'une des méthodes - détection des résidus organochlorés - sera transmise au Comité à l'étape (c). D'autres méthodes - notamment dénombrement des coliformes, dénombrement total des colonies, dénombrement des organismes pathogènes, détermination des métaux lourds et détection des mycotoxines - sont en cours d'élaboration.

124. Le Comité prend note des différents rapports et remercie la délégation de l'Australie des efforts qu'elle a déployés dans la préparation du présent Code. Au cours des débats, plusieurs délégations ont déclaré que le code pouvait être mal interprété. A leur avis, les pays importateurs risquent d'exiger que les produits importés soient conformes aux dispositions du Code, même s'il est évident que celui-ci a uniquement un caractère facultatif. Certaines des spécifications sont très détaillées et il semble impossible de se conformer à l'ensemble des clauses du Code. La délégation de la Pologne a formulé un certain nombre d'observations sur le Projet de code d'usages et a accepté de les transmettre à la délégation de l'Australie.

125. La délégation des Etats-Unis s'est jointe aux autres délégations pour féliciter l'Australie du travail remarquable qu'elle a fourni en préparant le Projet de code d'usages pour le lait en poudre. Elle a reconnu l'importance des pratiques hygiéniques dans la fabrication de tous les produits laitiers. Toutefois, après avoir examiné avec soin le document australien, la délégation des Etats-Unis est parvenue - avec d'autres délégations - à la conclusion que ce document, par la façon détaillée dont de nombreux points étaient traités, allait au-delà des besoins.

126. Le délégué de l'Australie a demandé aux délégations de faire parvenir leurs observations sur le document australien d'ici le 1er janvier 1977 (avec copie au Secrétariat). Il a été convenu que la version remaniée préparée par l'Australie serait reproduite sous forme de document, afin d'être distribué à la prochaine session du Comité.

127. Le Comité note que la FIL a accepté de le tenir au courant de ses travaux sur l'étude des spécifications applicables au produit fini et que, si une documentation en la matière était disponible, l'Australie pourrait en tenir compte lors de la révision du Code.

COOPERATION FIL/ISO/AOAC DANS LE DOMAINE DES METHODES D'ANALYSE ET D'ECHANTILLONNAGE

128. M. R.W. Weik (AOAC), Président, a informé le Comité des travaux effectués par les représentants FIL/ISO/AOAC dans le domaine de l'échantillonnage et de l'analyse, au cours de la réunion traditionnelle qui a eu lieu avant la présente session du Comité.

Le Comité a accepté dix normes conjointes FIL/ISO/AOAC qui lui ont été soumises à l'étape (c) et une norme à l'étape (G). On a noté qu'à la suite d'une décision du Comité sur l'élaboration de spécifications qualitatives, hygiéniques et microbiologiques, un certain nombre de sujets feraient reliés au Code de principes.

129. On a également fait savoir au Comité (i) que les aspects microbiologiques seraient réexaminés en 1977 par ces trois organisations à l'occasion d'une deuxième "semaine microbiologique"; (ii) qu'à la demande du Comité sur les glaces de consommation, des méthodes d'analyse étaient examinées et (iii) que les trois organisations s'efforceraient de tenir une réunion intérimaire avant leur réunion habituelle précédant la prochaine session du Comité sur le Code de principes.

130. Le Comité accepte le rapport et remercie la FIL, l'ISO et l'AOAC pour leur contribution précieuse à l'élaboration des normes du Code.

PRODUITS LAITIERS D'IMITATION

131. Le Comité était saisi du document MDS 76/11 sur le lait d'imitation et les produits laitiers de remplacement, préparés par le gouvernement suisse. Le Président a présenté le sujet en suggérant que le Comité décide en premier lieu s'il souhaite élaborer des normes pour des produits imitant la composition et les propriétés du lait et des produits laitiers, notamment par la substitution de matières grasses et/ou de protéines non laitières aux matières grasses et/ou protéines du lait. C'est seulement lorsque cette question aura été résolue, a-t-il souligné que le Comité pourra décider s'il doit examiner les produits de remplacement destinés au même usage et/ou ayant le même aspect que le lait ou les produits laitiers, malgré une composition essentiellement différente.

132. En présentant son document, la délégation suisse a souligné qu'il avait pour objet de classer les produits de remplacement du lait en grandes catégories et que le but d'une telle classification était d'éviter des expressions telles que "filled milk" qui, aux termes de l'Article 4 du Code de principes, risquaient d'induire le consommateur en erreur.

133. Lors des débats qui ont suivi, les opinions ci-après ont été exprimées:

- La question de l'imitation des produits laitiers préoccupe non seulement les pays en développement, mais aussi les pays ayant une industrie laitière avancée, car les produits d'imitation font une concurrence considérable aux produits laitiers, dans les pays tant développés qu'en développement.
- L'établissement de normes internationales risque de n'avoir qu'une incidence limitée sur le commerce en expansion de ce type de produits, car l'élaboration de normes exige un certain délai et il est aisé de fabriquer des produits ne correspondant à aucune norme susceptible d'être établie.
- On s'est inquiété de l'éventualité que de telles normes puissent encourager la fabrication de produits, qui sont actuellement interdits par la législation nationale d'un certain nombre de pays,
- Au lieu d'élaborer des normes de composition pour des produits donnés, on pourrait établir une série de règles générales dans le cadre d'une norme générale, portant sur la composition et l'étiquetage des produits vendus aussi bien au détail qu'en gros. De telles dispositions devraient suivre les principes établis dans la Norme générale internationale recommandée pour l'étiquetage des denrées alimentaires préemballées et à l'article 4 du Code de principes.

– Ces normes - si l'on décide de les élaborer - relèveront de la compétence du Comité d'experts gouvernementaux sur le Code de principes concernant le lait et les produits laitiers.

134. A ce propos, le Comité prend note d'une observation du Secrétariat, qui a attiré l'attention sur l'expansion du commerce international de ces produits et sur les problèmes auxquels un certain nombre de pays en développement doivent faire face faute de normes internationales, qui leur fourniraient des directives pour protéger leurs consommateurs et leur industrie laitière contre les produits d'imitation impropres étiquetés et bénéficiant, à l'égard des restrictions législatives, d'une bien plus grande liberté que les produits laitiers qu'ils imitent. Le Comité note en outre qu'aucun autre comité Codex n'est susceptible de s'occuper de ces produits et il n'est guère probable que la Commission du Codex Alimentarius crée un comité à cet effet. Le Comité estime cependant possible que le Comité du Codex sur les aliments diététiques ou de régime et le Comité du Codex sur les graisses et les huiles l'aident, le cas échéant, à établir de telles normes, s'il décide de se lancer dans cette entreprise.

135. La délégation du Ghana s'est ralliée au point de vue exprimé par le Secrétariat et a suggéré que les délégués participant au Comité demandent à leurs gouvernements d'étudier la question de l'élaboration de normes pour les produits d'imitation, en tenant compte de l'intérêt des consommateurs dans les pays où ces produits sont consommés.

136. Le Comité décide qu'il faut laisser aux gouvernements la possibilité de réexaminer la question, avant de décider s'il est opportun d'élaborer des normes pour les produits laitiers d'imitation susmentionnés.

137. Le Secrétariat a été prié de consulter la documentation disponible auprès d'autres organismes travaillant dans ce domaine et de préparer un document de travail pour la prochaine session du Comité faisant état des observations des gouvernements à ce sujet.

138. Le Comité convient que la question de l'élaboration de normes pour les "succédanés" du lait ne contenant pas de constituants laitiers (voir ci-dessus), ne sera pas examinée tant qu'une décision n'aura pas été prise pour les produits dont les principaux constituants sont dérivés du lait.

JUSTIFICATION TECHNOLOGIQUE DE L'ADJONCTION DE NITRATE DANS FABRICATION DE CERTAINS TYPES DE FROMAGES ET INCIDENCES SUR LA SANTE PUBLIQUE

139. Le Comité a examiné un document préparé par la délégation des Pays-Bas faisant état de la nécessité, du point de vue technologique, d'ajouter du nitrate au cours de la fabrication de certains types de fromages "salés en saumure" (MDS 76/Misc). Le document contient aussi des références aux incidences sur la santé publique de l'emploi des nitrates.

140. La délégation des Pays-Bas a rappelé les précédentes discussions du Comité sur l'emploi de nitrate dans la fabrication des fromages et elle s'est reportée aux conclusions du Comité du Codex sur les additifs alimentaires, selon lesquelles il serait préférable que les normes pour le fromage stipulent un niveau maximum pour le nitrate dans le fromage plutôt que dans le lait utilisé.

141. Le délégué des Pays-Bas a suggéré que le résidu de nitrate dans le fromage soit limité à 50 mg/kg de fromage. A l'appui de cette suggestion, la délégation a mis à la disposition du Comité des exemplaires de deux publications de l'Institut néerlandais de

recherche laitière (NIZO): "La formation de nitrosamines et l'utilisation de nitrate dans la fabrication du Gouda et de l'Edam" NOV 470, et "L'emploi de nitrate dans la fabrication du fromage - son incidence sur la teneur en nitrate et en nitrite du Gouda" NOV 520.

142. La délégation du Danemark s'est ralliée à la position des Pays-Bas et a fait savoir qu'à son avis, l'emploi de nitrate en tant qu'additif dans le lait servant à la fabrication du fromage se justifiait d'un point de vue technologique pour les variétés de fromage définies ci-après:

- (i) fromages affinés, à l'exception des fromages affinés aux moisissures, renfermant au maximum 63% d'eau dans le fromage maigre, où la fermentation lactique et le salage ont été achevés au moins 12 heures après la coagulation du lait et lorsque le fromage a été salé en saumure;
- (ii) exception au paragraphe (i): fromages affinés aux moisissures en boîtes hermétiquement closes.

La quantité ajoutée ne doit pas dépasser 20 g/100 kg de lait servant à la fabrication du fromage. On obtient ainsi une teneur résiduelle ne dépassant pas 50 mg/kg de produit fini.

143. Un certain nombre de délégations ont appuyé les opinions exprimées eu égard à la nécessité technologique du nitrate. D'autres délégations (Canada, Nouvelle-Zélande et Etats-Unis) ont déclaré que, même si leur réglementation nationale interdisait l'emploi de nitrate dans la fabrication des fromages, elles estimaient qu'à certaines périodes de l'année, il puisse être nécessaire d'un point de vue technologique d'utiliser cet additif dans certains fromages. D'autres délégations encore ont été d'avis que l'emploi de nitrate dans la fabrication du fromage ne se justifiait pas du point de vue technologique et que, par conséquent, aucune disposition concernant cet additif ne devrait figurer dans la norme.

144. Quelques délégations ont été d'avis qu'il s'agissait d'assurer de bonnes conditions d'hygiène; d'autres ont estimé que les risques pour la santé inhérents à l'emploi de nitrate sont tels qu'aucune disposition ne devrait être établie pour cette substance.

145. Le Comité note que le nitrate figure sur la liste des additifs d'un grand nombre de normes individuelles pour les fromages et décide de demander au Comité sur les additifs alimentaires d'examiner la disposition relative à l'emploi de nitrate dans ces fromages compte tenu des documents NIZO et des observations faites par la délégation danoise.

146. Les délégations de l'Argentine, de l'Australie, du Brésil, du Chili, de la France, de l'Italie, de l'Iran, de la Pologne et de la Suisse ont demandé que le rapport fasse état de leur objection à la disposition sur l'emploi de nitrate. Certaines délégations ont suggéré que le Comité revienne sur la question de l'emploi du nitrate et de sa nécessité technologique lorsque l'on disposera d'un plus grand nombre de renseignements tant sur les solutions de rechange satisfaisantes que sur les risques pour la santé liés à la formation de nitrosamines.

147. Le Secrétariat a informé le Comité qu'il retiendra la limite de 50 mg/kg de produit fini à titre d'orientation puisque, dans les normes individuelles recommandées pour les fromages, les concentrations maximales de nitrate sont indiqués par rapport aux quantités de lait utilisé.

148. Le Comité note que, si le Comité sur les additifs alimentaires ne confirme pas l'emploi du nitrate, les dispositions correspondantes devront être supprimées dans les normes.

NOUVELLE VERSION DE LA NORME GENERALE POUR LE FROMAGE - A-6

149. Le Comité a examiné la Norme générale pour le fromage A-6, telle qu'elle figure à l'Annexe II du rapport de la 17^{ème} session, compte tenu des observations des gouvernements (MDS 76/7) et il a discuté en détail les définitions proposées par écrit par le Royaume-Uni, avec les amendements suggérés par la délégation des Etats-Unis. D'autres propositions ont été soumises par la délégation française. De crainte que la définition Royaume-Uni/Etats-Unis n'autorise le fromage "recombiné", la délégation des Pays-Bas propose d'y apporter un nouvel amendement.

150. Le texte rédigé par le Royaume-Uni et les Etats-Unis est le suivant: "Le fromage est le produit frais ou affiné, solide et semi-solide obtenu par:

- a) coagulation de lait, lait écrémé, lait partiellement écrémé, crème, crème de lactosérum ou babeurre, seuls ou en combinaison, et par égouttage partiel du lactosérum résultant de cette coagulation, ou
- b) par l'application d'autres procédés aux substances - seules ou en combinaison - énumérées au paragraphe (a), avec ou sans addition d'autres matières provenant du lait, de façon à obtenir un produit fini ayant les mêmes caractéristiques physiques, chimiques et organoleptiques essentielles que le produit défini au paragraphe (a)."

151. Les Pays-Bas ont proposé la version suivante:

"b) par coagulation de matières provenant du lait autres que celles énumérées au paragraphe (a), avec ou sans les matières énumérées au même paragraphe, et par élimination du lactosérum résultant de cette coagulation, à condition que le produit fini etc."

152. La version française est la suivante:

"2.1 Le fromage est le produit frais ou affiné, solide ou semi-solide, obtenu par coagulation des matières premières citées en 2.2 ci-dessous, par les agents cités en 2.3, cette coagulation éteint suivie de l'élimination partielle du lactosérum par égouttage ou tout autre moyen physique approprié.

2.2 Matières premières

2.2.1 Lait, crème, lait écrémé ou partiellement écrémé, babeurre.

2.2.2 sans pouvoir être utilisées seules, mais utilisées en même temps que celles citées en 2.2.1:

- lactosérum concentré ou non
- protéines autres que la caséine, obtenues par des moyens physiques tels que ultra-filtration, osmose inverse, chauffage, etc. combinés ou non avec une acidification soit naturelle soit par acides dont la nature et la pureté seront définis.

Ces protéines peuvent aussi être contenues dans des co-précipités. (En tout état de cause, la proportion à la caséine des protéines autres que la caséine contenues dans le fromage ne pourra pas dépasser le rapport existant dans le lait).

2.3 Les agents de coagulation sont la présure ou les autres enzymes coagulantes inoffensives ne provenant pas de la caillette d'un jeune ruminant, ou un mélange de présure et de l'une ou plusieurs autres de ces enzymes.

2.4 Restriction concernant les fromages définis par des normes

La définition de ceux-ci peut admettre les matières premières citées en 2.2.2 "pour autant que leur utilisation donne un produit; fini dont les caractères essentiels sont les mêmes que ceux du fromage défini.

2.5 Aromatisants, etc.

153. Le Comité n'a pu parvenir à une conclusion faute de temps. Il a toutefois été convenu que M. E. Green (Royaume-Uni) assumerait les fonctions de coordonnateur pour un groupe de délégués, chargé de préparer une nouvelle version de la norme compte tenu des débats du Comité au cours de la présente session et des observations reproduites dans le document MDS 76/7. Il a été proposé de profiter à cette fin de la session que doit tenir la FIL au Canada, en octobre 1976. M. Green soumettra le projet remanié au Secrétariat en vue de sa distribution aux gouvernements et de son examen à la prochaine session du Comité.

154. La délégation du Danemark a estimé que le paragraphe (a) de la définition Royaume-Uni/Etats-Unis, qui a recueilli l'approbation générale, devrait rester inchangée. La délégation de la France a réservé sa position à cet égard.

TRAVAUX FUTURS

155. On a noté que le Comité devra examiner à sa prochaine session:

- La nouvelle version de la Norme générale A-6 pour le fromage à l'étape 6 de la Procédure.
- Le Projet de norme pour le fromage à pâte extra-dure à râper à l'étape .6.
- Les nouvelles versions des Normes générales pour les fromages fondus A-8(a), A-8(b) et A-8(c) à l'étape 4.
- La version remaniée du Code d'usages recommandé pour le lait en poudre,
- La question des produits laitiers d'imitation.
- Les priorités concernant les activités futures du Comité, notamment la question relative aux demandes d'établissement de normes internationales individuelles pour les fromages dont on ne s'est pas encore occupé. Le Comité convient de demander aux gouvernements qui ont adressé de telles demandes de fournir au Secrétariat des renseignements à jour sur la production et les exportations des variétés des fromages en cause, de soumettre des textes révisés des normes si besoin est et d'informer le Secrétariat de la législation nationale visant ces variétés. Le Comité examinera également les propositions émanant des pays en vue de nouvelles normes individuelles ou collectives.
- Des observations des gouvernements sur la portée des dérogations spécifiées lors de l'acceptation des normes pour le lait et les produits laitiers dans le cadre du Code de principes et/ou de la Procédure Codex (Annexe VII).
- Un projet de norme pour la caséine alimentaire co-précipitée, que la FIL a préparé et qu'elle soumettra au Secrétariat.
- Des définitions de la pasteurisation, de la stérilisation et du traitement UHT.

DATE ET LIEU DE LA PROCHAINE SESSION

156. Le Comité a été informé que la prochaine session est provisoirement prévue en 1978. Il prend note de la demande selon laquelle il serait opportun de tenir compte du calendrier des sessions FIL (19-30 juin 1978, Paris).

LIST OF PARTICIPANTS*
LISTE DES PARTICIPANTS
LISTA DE PARTICIPANTES

ARGENTINE

ARGENTINE

Luis M. Laurelli
Representante permanente alterno
Embajada Argentina
Piazza dell'Esquilino 2
00185 Rome, Italy

AUSTRIA

AUTRICHE

E. Doringe
Milchwirtschaftsfonds
Franz Josefstr. 19
A-5020 Salzburg , Austria

Dr. Schwarz
A-8042 Raaba
Agrosserta , Austria

AUSTRALIA

AUSTRALIE

L.E. Nichols
Commonwealth Dept. of Primary
Industry
10-16 Queen Str.
Melbourne, Victoria, Australia

BELGIUM

BELGIQUE

BELGICA

R. Van Havere
Ministère de la santé publique et de
la famille
Cité administrative de l'Etat
Quartier Vésale 4
B-1010 Bruxelles, Belgium

A. Stein
Food Legislation Adviser
Union N. V.
De Keyserlei, 3 pbl
B-2000 Antwerp, Belgium

BRAZIL

BRESIL

BRASIL

J. Pinto da Rocha
Director
Milk and Dairy Products
Inspection Division
Ministry of Agriculture , DIPOA
Brasilia DP, Brazil

B. de Azevedo Brito
Permanent Representative of Brazil
to FAO
Brazilian Embassy
Piazza Navona, 14
00186 Rome, Italy

BULGARIA

BULGARIE

I. Ranguelov
Dipl. Ingénieur
USE "Industrie laitière"
9, Bd Stamboliiski
Sofia, Bulgaria

CANADA

K.A. Devlin
Health Protection Branch
Food Composition Section
2117 Carling Ave.
Ottawa, Ontario KIA 0L2, Canada

M. Lemay
Dairy Division
Department of Agriculture
Sir John Carling Bldg.
Ottawa, Ontario, Canada

CHILE

CHILI

O. Luco
Embassy of Chile
Via Panisperna, 207
00184 Rome, Italy

DENMARK
DANEMARK
DINAMARCA

K.P. Andersen
The Danish Dairy Federation
Frederiks Allé 22
DK-8000 Aarhus C, Denmark

P. Kristensen
The Danish Dairy Federation
Frederiks Allé 22
DK-8000 Aarhus C, Denmark

Dr. E. Mailing Olsen
Veterinary Service
Frederiksgade 21
DK-1265 Copenhagen, Denmark

N.E. Michaelsen
The State Quality Control for Dairy
Products and Eggs etc.
Skt. Annae Plads 3
DK-1250 Copenhagen K, Denmark

E. Rasmussen
The State Quality Control for Dairy
Products and Eggs etc.
Skt. Annae Plads 3
DK-1250 Copenhagen K, Denmark

FINLAND
FINLANDE
FINLANDIA

A. Luhtala
State Control Office for Dairy
Products
Vattuniemenkuja 6
SF-00210 Helsinki 21, Finland

A. Kastinen
Chief Officer
The National Board of Trade and
Consumer Interests
Haapaniemenk 8 B
SF-00530 Helsinki 53, Finland

L. Sandberg
Director
c/o Valio Finnish Cooperative Dairies
Association
Kalevankatu 61
SF-00180 Helsinki 18, Finland

E. Timonen
Valio Finnish Cooperative Dairies
Association
Kalevankatu 61
SP-00180 Helsinki 18, Finland

A. Lehto
Director Valio Finnish Cooperative
Dairies Association
Kalevankatu 61
SF-00180 Helsinki 18, Finland

FRANCE
FRANCIA

A. Desez
Inspecteur général de la répression
des fraudes
42bis, rue de Bourgogne
F-75007 Paris, France

A. Eck
Directeur des Etudes
Professionnelles
Fédération nationale de l'industrie
laitière
140, Boulevard Haussmann
F-75008 Paris, France

J. Olry
Vétérinaire Inspecteur
Direction de la qualité
5, rue Ernest Renan
F-92130 Issy-les-Moulineaux,
France

Mrs. M.C. Ponsin
140, Boulevard Haussmann
F-75008 Paris, France

J.P. Patart
Directeur
8, rue de Penthièvre
F-75008 Paris, France

GHANA

A.A. Laryea
Permanent Representative of Ghana
to FAO
Ghana Embassy
Via Ostriana, 4
00199 Rome, Italy

GERMANY, FED. REP. OF
ALLEMAGNE, REP. FED. D'
ALEMANIA, REP. FED.

G.A. Bastin
Ministerialrat
Bundeaministerium für Ernährung,
Landwirtschaft und Forsten
D-53 Bonn, Fed.Rep. of Germany

Dr. R. Engl
Rosenheimer Str.
D-8094 Reitmehring, Fed.Rep.of
Germany

Mrs. K. Glandorf
Lebensmittelchemikerin
Feldergstr. 79
D-6800 Mannheim, Fed.Rep.of
Germany

G. Härig
Meckenheimer Allee 137
D-5300 Bonn, Fed.Rep.of Germany

Dr. G. Kothmann
Bundesministerium für Jugend,
Familie und Gesundheit
Deutschherrenstrasse 87
D-53 Bonn-Bad Godesberg,
Fed.Rep.of Germany

Dr. A. Röckseisen
Luner Weg 2-13
D-3141 Lüneburg, Fed.Rep.of
Germany

Dr. R. Hamann
Bundesgesundheitsamt
Institut für Veterinairmedizin
Postfach
D-1000 Berlin, Fed.Rep.of Germany

Dr. K.H. Schlegel
Frauenstein str. 10
D-6000 Frankfurt, Fed.Rep.of
Germany

Dr. H.B. Tolkmitt
Postfach 179
D-2000 Hamburg 1, Fed.Rep.of
Germany

HUNGARY
HONGRIE
HUNGRIA

Dr. G. Uzonyi
Head of Laboratory
State Control Station for Dairy
Products
1113 Budapest
Bartók B. ut 102, Hungary

IRAN

Dr. A. Farkhondeh
Director, Dept. of Food Hygiene
University of Tehran
P.O. Box 3262
Tehran, Iran

S. Hadjian-Pour
I.S.I.R.I.
P.O. Box 2937
Tehran, Iran

H. Shelechi
Production Manager
Pak Dairy Company
P.O. Box 2252
Tehran, Iran

IRELAND
IRLANDE
IRLANDA

P. Dowling
Inspector
Dept. of Agriculture and Fisheries
Agriculture House
Kildare St.
Dublin 2, Ireland

ITALY
ITALIE
ITALIA

P. Possagno
Ispettore Capo
Ministero dell'agricoltura
Via XX Settembre, 20
00187 Roma, Italy

A. Bramini
Federlatte
Borgo S.Spirito, 78
00193 Roma, Italy

C. Calvani
Comitato nazionale Codex
Alimentarius
Ministero Agricoltura e Foreste
Direzione Generale Alimentare
Via Sallustiana, 10
00187 Roma, Italy

G. De Felip
Istituto Superiore Sanità
Viale Regina Elena, 299
00161 Roma, Italy

M. De Vanna
IRVAM
Via Castelfidardo, 43
00185 Roma, Italy

G.C. Emaldi
Direttore
Istituto sperimentale lattiero-caseario
Via Besana, 8
20075 Lodi, Italy

Dr. Fratoni
Istituto nazionale della Nutrizione
Via G.M. Lancisi, 29
00161 Roma, Italy

I. Zaffino
Ministero della Sanità
Direzione generale igiene alimenti e
nutrizione
Piazza Marconi, 25
00144 Roma, Italy

L. Cajone
Associazione italiana lattiero-casearia
Via Boncompagni, 16
00187 Roma, Italy

JAPAN
JAPON

E. Sakota
Marketing Officer of Milk and Milk
Products Division, Livestock Bureau
Ministry of Agriculture
Kasumigaseki
Tokyo, Japan

M. Okada
Specialist of IDF
3-Kioicho
Chiyodaku, Tokyo, Japan

S. Igarashi
Specialist of IDF
3-Kioicho
Chiyodaku, Tokyo, Japan

T. Higashi
Specialist of IDF
3-Kioicho
Chiyodaku, Tokyo, Japan

T. Takahashi
Specialist of IDF
3-Kioicho
Chiyodaku, Tokyo, Japan

MEXICO
MEXIQUE

R. Varela
Director Inspec. Sanitaria
Liverpool 80
México 6 D.F., Mexico

F.R. Galindo
Jefe de Tecnología y Calidad de
Istituto Mexicano de Comercio
Exterior
México

NETHERLANDS
PAYS-BAS
PAISES BAJOS

Ir. J.B. Roos
Director, Government Dairy Station
Vreewykstraat 12B
Leiden, Netherlands

Ch. Meyer
Secretary, Dairy Produce Commodity
Board
Sir W. Churchillaan, 275
Ryswyk, Netherlands

W. Rozenboom
Ministry of Agriculture and Fisheries
Bezuidenhoutseweg, 73
The Hague, Netherlands

H. Slump
Ministry of Agriculture and Fisheries
Bezuidenhoutseweg, 73
The Hague, Netherlands

J.M. van der Bas
Director Inspection Institute for Milk
and Milk Products
Laan van Meerdervoort, 56
The Hague, Netherlands

R.F. van der Heide
Ministry of Public Health
Dokter Reyersstraat 10
Leidschendam, Netherlands

NEW ZEALAND
NOUVELLE-ZELANIE
NUEVA ZELANDIA

T.L. Hall
Asst, Director Dairy Division
Ministry of Agriculture and Fisheries
P.O. Box 2298
Wellington, New Zealand

J.A. Black
Chief Dairy Products Officer
New Zealand Ministry of Agriculture
and Fish.
St. Olaf House
Tooley St.
London SE.1, United Kingdom

W.H. Thomason
Technical Director
New Zealand Dairy Board
P.O. Box 41.7
Wellington W.2, New Zealand

NORWAY
NORVEGE
NORUEGA

A. Oterholm
Technical Director
Norwegian Dairies' Sales Association
Box 9051
Vaterland
Oslo 1, Norway

H. Simonsen
Director
The Royal Ministry of Agriculture
Oslo Dept., Norway

J. Race
P.O. Box 8139
Oslo Dept.
Oslo 1, Norway

POLAND
POLOGNE
POLONIA

J. Rybicki
Quality Inspection Office
Ministry of Foreign Trade and
Shipping
Stepinskastr. 9
Warsaw, Poland

Mrs. A. Czerni
Quality Inspection Office
Ministry of Foreign Trade and
Shipping
Stepinskastr. 9
Warsaw, Poland

Dr. H. Sadowska
Ministry of Health and Social Welfare
15 Miodowa str.
Warsaw

SENEGAL

S. Maderaba Sy
Représentant permanent du Sénégal
auprès
de la FAO
Viale Pasteur, 66
00144 Rome, Italy

B. Ndoye
Conseiller
Ambassade du Sénégal
Viale Pasteur, 66
00144 Rome, Italy

SPAIN
ESPAGNE
ESPAÑA

P. Ballester
Jefe de la Sección de Industrias
Lácteas
Dirección General de Industria
Agrarias
Ministerio de Agricultura
Paseo Infanta Isabel 1
Madrid, Spain

I. Díaz Yubero
Jefe Sección de Normalización
Ministerio de Agricultura
Paseo Infanta Isabel 1
Madrid, Spain

SWEDEN
SUEDE
SUECIA

T. Frennborn
The Swedish Government Control
Board of Dairy Products, KMA
Box 477
S20124 Malmö 1, Sweden

O. Ågren
Deputy Head of Food Standards
Division
Codex Secretariat
National Food Administration
Box 622
S-751 26 Uppsala, Sweden

J. Ekman
Rönnstigen, 3B
S-752 52 Uppsala, Sweden

SWITZERLAND
SUISSE SUIZA

Dr. E. Ackermann
Monbijoustrasse 36
CH-3000 Berne, Switzerland

M. Crot
Adjoint, Division fédérale de
l'agriculture
Muesmattstrasse 40
CH-3012 Berne, Switzerland

C.A. Landolt
3 unt. Beichlenstr.
CH-3550 Langnau, Switzerland

H.U. Pfister
Head of Codex Section
Swiss Federal Health Service
Haslerstrasse 16
CH-3008 Berne, Switzerland

Dr. G.F. Schubiger
Case postale 88
CH-1814 La Tour-de-Peilz,
Switzerland

UNITED KINGDOM
ROYAUMS-UNI
REINO UNIDO

F.S. Anderson*
Ministry of Agriculture, Fisheries and
Food
Great Westminster House
Horseferry Road
London SW1P 2AE, United Kingdom

B.S. Edwards
Higher Executive Officer
Food Standards Division
Ministry of Agriculture, Fisheries and
Food
Great Westminster House
Horseferry Road
London SW1P 2AE, United Kingdom

I.M.V. Adams
Principal Scientific Officer
Ministry of Agriculture, Fisheries and
Food
Great Westminster House
Horseferry Road
London SW1P 2AE, United Kingdom

Dr. E. Green
Technical Director
Milk Marketing Board
Thames Ditton
Surrey, United Kingdom

P.A. Hoare
Unigate Group Quality Control
Adviser
Unigate Technical Centre
Abbey House, Church Street
Bradford-on-Avon, Wiltshire, United
Kingdom

D.A. Threadgill
Laboratory of the Government
Chemist
Cornwall House
Stamford Street
London SE1, .United Kingdom

M. Jacob
Environmental Health Officer
Department of Health & Social
Security
Alexander Fleming House
Elephant & Castle
London SE1, United Kingdom

* Chairman
Président
Présidente'

Dr. Melia
Medical Officer
Department of Health & Social
Security
Alexander Fleming House
Elephant & Castle
London SE1, United Kingdom

UNITED STATES OF AMERICA
ETATS-UNIS D'AMERIQUE
ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

H.E. Meister
Deputy Director, Dairy Division
Agricultural Marketing Service
US Department of Agriculture
Washington, D.C. 20250, USA

R.W. Weik
Assistant to Director
Bureau of Foods (HFF-4)
Food and Drug Administration
Washington, D.C. 20204, USA

Warren S. Clark, Jr.
Executive Director
American Dry Milk Institute Inc.
130 N. Franklin St.
Chicago, Illinois 60606, USA

Eugene T. McGarrahan
Chief, Dairy and Lipid Products
Branch
Division of Food Technology
Bureau of Foods (HFF-415)
Food and Drug Administration
200 C Street S.W.
Washington, D.C. 20204, USA

Joseph A. Rubis
Chief, Standardization Branch Dairy
Division
Agricultural Marketing Service
US Department of Agriculture
Washington, D.C. 20250, USA

John F. Speer
Executive Assistant
Milk Industry Foundation
910 17th St. N.W.
Washington, D.C. 20006, USA

J. Bryan Stine
National Cheese Institute
R4 Box 264
Wichita Falls, Texas 76301, USA

David R. Strobel
International Marketing Director
Foreign Agricultural Service
US Department of Agriculture
Room 5932 - South Building
Washington, D.C. 20250, USA

Vincent L. Zehren
National Cheese Institute
L.D. Schreiber Cheese Co. Inc.
1607 Main Street
Green Bay, Wisconsin 54305, USA

URUGUAY

E.A. Marchelli
Jefe, Sección Microbiología
Laboratorio Tecnológico del Uruguay
Galicia 1133
Montevideo, Uruguay

C. Brugnini
Delegado alterno del Uruguay ante la
FAO
Embajada del Uruguay
Via Ticino, 7
00198 Rome, Italy

YUGOSLAVIA YUGOSLAVE

J. Vasić
Dairy Research Institute
Autoput 3
Novi Beograd, Yugoslavia

Z. Zivrović
Jugoslovenski Zavod za
Standardizaciju
Sl. Penezića 35
Beograd, Yugoslavia

INTERNATIONAL ORGANIZATIONS
ORGANISATIONS INTERNATIONALES
ORGANIZACIONES
INTERNACIONALES

ASSOCIATION OF OFFICIAL
ANALYTICAL CHEMISTS (AOAC)

Dr. Robert W. Weik
Referee, Dairy Products
P.O. Box 540
Benjamin Franklin Station
Washington, D.C. 20044, USA

EUROPEAN ECONOMIC COMMUNITY
(EEC)

R. Haigh
Principal Administrator
Commission of the European
Communities
200, rue de la Loi
B-1049 Bruxelles, Belgique

G. Vos
Commission des Communautés
européennes
200, rue de la Loi
B-1049 Bruxelles, Belgique

INTERNATIONAL DAIRY FEDERATION
(IDF)

Dr. H.W. Kay
International Dairy Federation
Hermann Weigmannstr. 1-27
D-2300 Kiel, Fed.Rep.of Germany

INTERNATIONAL ORGANIZATION
FOR STANDARDIZATION (ISO)

S. Boelsma
Government Dairy Station
Vreewijkstraat 12B
Leiden, Netherlands

Ir. J.B. Roos
Director, Government Dairy Station
Vreewijkstraat 12B
Leiden, Netherlands

INTERNATIONAL ORGANIZATION OF
THE FLAVOUR INDUSTRY (IOFI)

F. Grundschober
8, rue Charles Humbert
Geneva, Switzerland

INTERNATIONAL PECTIN
PRODUCERS ASSOCIATION (IPPA)

O. Christensen
Director
A/s Kobenhavns Pektinfabrik
4623 Villa Skensved, Denmark

MARINALG INTERNATIONAL

P. Deville
11, avenue Morane Saulnier
F-78140 Vélizy Villacoublay, France

WHO PERSONNEL
PERSONNEL DE L'OMS
PERSONAL DE LA OMS

Dr. L. Reinius
Food Hygienist
Division of Communicable Diseases
WHO, Avenue Appia
CH-1211 Geneva 27, Switzerland

FAO PERSONNEL
PERSONNEL DE LA FAO
PERSONAL DE LA FAO

ANIMAL PRODUCTION AND HEALTH
DIVISION

Dr. F. Winkelmann
Livestock Research and Education
Service
FAO, Via delle Terme di Caracalla
00100 Rome, Italy

JOINT FAO/WHO FOOD STANDARDS
PROGRAMME

G.O. Kermode
Chief,
Food Standards and Food Science
Service
FAO, Via delle Terme di Caracalla
00100 Rome, Italy

W.L. de Haas
Food Standards and Food Science
Service
FAO, Via delle Terme di Caracalla
00100 Rome, Italy

L.G. Ladomery
Food Standards and Food Science
Service
FAO, Via delle Terme di Caracalla
00100 Rome,, Italy

- * The Heads of Delegations are listed first; Alternates, Advisers and Consultants are listed in alphabetical order.
Les chefs de délégations figurent en tête; les suppléants, conseillers, consultants sont énumérés par ordre alphabétique.
Figuran en primer lugar los Jefes de las delegaciones; los Suplentes, Asesores y Consultores aparecen por orden alfabético.

ANNEXE II-A
Norme A-8(a)
Etape 3

Soumise aux gouvernements pour observations

NORME GENERALE RECOMMANDEE POUR LE FROMAGE FONDU ET LE
FROMAGE FONDU POUR TARTINE PORTANT UN NOM DE VARIETE

1. DEFINITION

Le fromage fondu et le fromage fondu pour tartine portant un nom de variété sont obtenus par broyage, mélange, fonte et émulsification, sous l'action de la chaleur et d'agents émulsifiants, d'une ou plusieurs variétés de fromage, avec ou sans adjonction de denrées alimentaires conformément aux dispositions du paragraphe 2.

2. INGREDIENTS FACULTATIFS

2.1 On pourra ajouter de la crème, du beurre et de la graisse butyrique en quantités suffisantes pour que la teneur en matière grasse du produit satisfasse aux prescriptions minimales correspondantes.

2.2 Sel (chlorure de sodium)

2.3 Epices et autres condiments végétaux en quantités suffisantes pour caractériser le produit.

2.4 Afin d'aromatiser le produit, des denrées alimentaires autres que des sucres, bien cuites ou ayant subi une autre préparation appropriée peuvent être ajoutées en quantités suffisantes pour caractériser le produit, à condition que ces adjonctions, calculées sur l'extrait sec, ne dépassent pas un sixième du poids de l'extrait sec total du produit fini.

2.5 Cultures de bactéries et d'enzymes inoffensives.

3. ADDITIFS ALIMENTAIRES

3.1 Additifs alimentaires nécessaires

3.1.1 Emulsifiants

3.1.1.1 Sels de sodium, de sodium-aluminium, de potassium et de calcium des acides mono-, di- et polyphosphorique

3.1.2 Sels de sodium, de potassium et de calcium de l'acide citrique

3.1.1.3 Acide citrique et/ou acide phosphorique avec mono- du bicarbonate de sodium et/ou du carbonate de calcium

Dose maximum

4% m/m, seuls ou en combinaison, calculés en substances anhydres, mais la proportion de mono-, di-et poly- phosphates ne doit pas dépasser 3% m/m

3.2 Additifs alimentaires facultatifs

3.2.1 Colorants

Rocou ¹ Bêta-carotène Chlorophyle Riboflavine Oléorésine de paprika ¹ Curcumine ¹	sans limitation
---	-----------------

3.2.2 Acidifiants

Vinaigre Acide citrique Acide phosphorique Acide acétique Acide lactique	dans les proportions limites spécifiées à l'alinéa 3.1.1
--	---

¹ Confirmation provisoire par le Comité du Codex sur les Additifs Alimentaires.

3.2.3 Agents de conservation

	<u>Dose maximum</u>
3.2.3.1 Soit l'acide sorbique et ses sels de sodium et de potassium soit l'acide propionique et ses sels de sodium et de calcium	3000 mg/kg
3.2.3.2 Nisine	3000 mg/kg
	12,5 mg de nisine pure par kg.

3.2.4 Autres additifs

Chlorure de calcium Bicarbonate de sodium et/ou Carbonate de calcium	dans les proportions limites spécifiées à l'alinéa 3.1.1
--	---

4. TRAITEMENT THERMIQUE

Au cours de leur fabrication, les produits conformes à la définition de la présente norme doivent être portés à une température de 70° C pendant 30 secondes; on pourra adopter toute autre combinaison équivalente ou supérieure de durée et de température.

5. COMPOSITION ET DENOMINATION

5.1 Dénomination

5.1.1 Quand un nom de variété sert à décrire un fromage fondu ou un fromage fondu pour tartine, le mélange de fromages à partir duquel est fabriqué le produit doit renfermer au moins 75% de la variété de fromage citée. Les autres fromages utilisés doivent appartenir au même type.

5.1.2 Lorsque plusieurs noms de variétés servent à décrire un produit, seules ces variétés peuvent être utilisées dans la fabrication du produit.

5.1.3 Il faut noter à cet égard que le gruyère et l'emmental sont interchangeables.

5.2 Composition du fromage fondu portant un nom de variété

5.2.1 La teneur minimale en matière grasse laitière dans l'extrait sec ne doit pas être inférieure à celle prescrite dans la norme internationale individuelle pour la variété de fromage considérée et, dans le cas où plusieurs variétés ont été utilisées, elle ne doit

pas être inférieure à la moyenne arithmétique des teneurs en matière grasse dans l'extrait sec prévues dans les normes pertinentes.

5.2.2 La teneur minimale en extrait sec ne doit pas être inférieure de plus de 4 pour cent à la teneur minimale en extrait sec prescrite dans la norme internationale pour la variété considérée et, dans le cas où plusieurs variétés ont été utilisées, elle ne doit pas être inférieure de plus de 4 pour cent à leur moyenne arithmétique. Le gruyère, l'emmental ou l'appenzeller fondus sont exemptés de cette disposition et leur teneur minimale en extrait sec doit être de 50 pour cent.

5.2.3 Dans le cas de variétés pour lesquelles il n'existe aucune norme internationale, la teneur minimale en extrait sec doit être rattachée à la teneur en matière grasse de l'extrait sec conformément au tableau ci-après:

<u>Matière grasse laitière dans l'extrait sec (%)</u>	<u>Extrait sec (%)</u>
65	53
60	52
55	51
50	50
45	48
40	46
35	44
30	42
25	40
20	38
15	37
10	36
moins de 10	34

5.2.4 Si ces dispositions diffèrent d'une législation nationale existante, la législation nationale du pays de consommation prévaudra.

5.3 Composition des fromages fondus pour tartine portant un nom de variété

5.3.1 La teneur en matière grasse de l'extrait sec ne doit pas être inférieure à celle prescrite pour la variété concernée dans la norme internationale visant ce fromage.

5.3.2 La teneur minimale en extrait sec doit être conforme au tableau ci-après:

<u>Matière grasse dans l'extrait sec (%)</u>	<u>Extrait sec</u>
65	45
60	44
55	44
50	43
45	41
40	39
35	36
30	33
25	31
20	29
15	29
10	29
moins de 10	29

5.3.3 Si ces dispositions diffèrent d'une législation nationale existante, la législation nationale du pays de consommation prévaudra.

6. ETIQUETAGE

Les dispositions suivantes concernant l'étiquetage des produits visés par la présente norme doivent être confirmées par le Comité du Codex sur l'étiquetage des denrées alimentaires. Outre les sections 1, 2, 4 et 6 de la Norme générale pour l'étiquetage des denrées alimentaires préemballées (document No. CAC/RS 1-1969), les dispositions spécifiques suivantes sont applicables à ces produits:

6.1 Nom du produit

6.1.1 Un produit fabriqué conformément aux dispositions de l'alinéa 5.1.1 devra prendre l'appellation "fromage _____ fondu" ou "fromage fondu _____ " ou "fromage fondu _____ pour tartine" ou "fromage fondu pour tartine _____ " (on inscrira dans l'espace blanc prévu à cet effet le nom de la variété utilisée).

6.1.2 Un produit fabriqué conformément aux dispositions de l'alinéa 5.1.2 devra prendre l'appellation "fromage _____ et _____ fondu" ou "fromage fondu _____ et _____ ", ou "fromage _____ et _____ fondu pour tartine" ou "fromage fondu pour tartine _____ et _____ ", les noms des variétés étant placés en ordre décroissant selon leurs proportions.

6.1.3 Dans le cas des fromages fondus ou des fromages fondus pour tartine portant un nom de variété qui contiennent des épices ou des denrées alimentaires naturelles, utilisées conformément aux dispositions des alinéas 2.3 et 2.4 respectivement, le produit considéré doit porter celle des appellations définies aux alinéas 6.1.1. et 6.1.2 qui lui est applicable, suivie de la mention "contenant _____ " et l'on inscrira dans l'espace blanc prévu à cet effet les noms communs ou usuels des épices ou denrées alimentaires naturelles utilisées, par ordre de prépondérance selon le poids.

6.1.4 La teneur en matière grasse laitière dans l'extrait sec doit être déclarée sur l'étiquette en multiples de 5% (le chiffre indiqué étant le multiple de 5% immédiatement inférieur par rapport à la proportion réelle). Les fromages fondus ou les fromages fondus pour tartine portant le nom d'une seule variété de fromage visée par une norme internationale individuelle sont exemptés de la déclaration de la teneur en matière grasse.

6.2 Liste des ingrédients

La liste complète des ingrédients doit figurer sur l'étiquette par ordre décroissant selon leur proportion, conformément au par. 3.2 (c) de la Norme générale pour l'étiquetage des denrées alimentaires préemballées (doc. CAC/RS 1-1969).

6.3 Contenu net

Le contenu net, sauf dans le cas des portions individuelles qui ne sont pas destinées à être vendues séparément, doit être déclaré en poids soit d'après les unités du système métrique ("Système international"), soit d'après les unités du système avoirdupois, soit d'après ces deux systèmes, selon les usages du pays dans lequel le produit sera vendu.

6.4 Nom et adresse

Le nom et l'adresse du fabricant, de l'emballleur, du distributeur, de l'importateur, de l'exportateur ou du vendeur du produit doivent être déclarés, sauf dans le cas des

portions individuelles qui ne sont pas destinées à être vendues séparément, auquel cas cette déclaration pourra être remplacée par une marque commerciale ou toute autre indication permettant d'identifier le fabricant, l'importateur ou le vendeur.

6.5 Pays de fabrication

Le nom du pays producteur doit être déclaré (dans le cas des produits destinés à l'exportation uniquement),

7. METHODES D'ECHANTILLONNAGE ET D'ANALYSE

7.1 Echantillonnage: conformément aux dispositions de la Norme FAO/OMS No. B-1 "Méthodes pour le prélèvement d'échantillons de lait et de produits laitiers", paragraphes 2 et 7.

7.2 Teneur en matière grasse: conformément aux dispositions de la Norme FAO/OMS No. B-3 "Détermination de la teneur en matière grasse du fromage et des fromages fondus".

7.3 Teneur en phosphore: conformément aux dispositions de la Norme FAO/OMS No. B-12 "Détermination de la teneur en phosphore du fromage et des fromages fondus".

7.4 Teneur en acide citrique: conformément aux dispositions de la Norme FAO/OMS No. B-13 "Détermination de la teneur en acide citrique des fromages et des fromages fondus".

ANNEXE II-B
Norme A-8(b)
Etape 3

Soumise aux gouvernements pour observations

NORME GENERALE RECOMMANDEE POUR LE
"FROMAGE FONDU" ET LE "FROMAGE FONDU POUR TARTINE"

1. DEFINITION

Le "fromage fondu" et le "fromage fondu pour tartine" sont obtenus par broyage, mélange, fonte et émulsification, sous l'action de la chaleur et d'agents émulsifiants, d'une ou plu-sieurs variétés de fromage, avec ou sans adjonction de constituants laitiers et/ou d'autres denrées alimentaires conformément aux dispositions du paragraphe 2.

2. INGREDIENTS FACULTATIFS

2.1 On pourra ajouter de la crème, du beurre et de la graisse butyrique.

2.2 D'autres produits laitiers peuvent être ajoutés, sous réserve que la teneur maximum en lactose du produit fini ne dépasse pas 5%.

2.3 Sel (chlorure de sodium).

2.4 Epices et autres condiments végétaux en quantités suffisantes pour caractériser le produit.

2.5 Afin d'aromatiser le produit, des denrées alimentaires, autres que des sucres, bien cuites ou ayant subi une autre préparation appropriée peuvent être ajoutées en quantités suffisantes pour caractériser le produit, à condition que ces adjonctions, calculées sur l'extrait sec, ne dépassent pas un sixième en poids de l'extrait sec total du produit fini.

2.6 Cultures de bactéries et d'enzymes inoffensives.

3. ADDITIFS ALIMENTAIRES

3.1 Additifs alimentaires nécessaires

3.1.1 Emulsifiants

3.1.1.1 Sels de sodium, de sodium-aluminium, de potassium et de calcium des acides mono-, di- et polyphosphorique

3.1.1.2 Sels de sodium, de potassium et de calcium de l'acide citrique

3.1.1.3 Acide citrique et/ou acide phosphorique avec du bicarbonate de sodium et/ou du carbonate de calcium

Dose maximum

4% m/m seuls ou en combinaison, calculés en substances anhydres, mais la proportion de mono-, di- et polyphosphates ne doit pas dépasser 3% m/m

3.2 Additifs alimentaires facultatifs

3.2.1 Colorants

Rocou ¹ Bêta-carotène Chlorophylle Riboflavine Oléorésine de paprika ¹ Curcumine ¹	sans limitation
--	-----------------

¹ Confirmation provisoire par le Comité du Codex sur les Additifs Alimentaires.

3.2.2 Acidifiants

Vinaigre Acide citrique Acide phosphorique Acide acétique Acide lactique	Dans les proportions limites spécifiées à l'alinéa 3.1.1
--	---

3.2.3 Agents de conservation

3.2.3.1 Soit l'acide sorbique ou ses sels de sodium et de potassium soit 3000 mg/kg sous forme d'acide sorbique

l'acide propionique ou ses sels de sodium et de calcium 3000 mg/kg sous forme d'acide propionique

3.2.3.2 Nisine 12,5 mg de nisine pure par kg

3.2.4 Pour les produits conditionnés en emballage transparent "exclusivement:

Antioxygènes

- | | |
|--|---|
| a) Tocophérols | - |
| b) Gallates des alcools propylique, octylique et dodécylique | 100 mg/kg de matière grasse laitière (exprimée en gallate de propyle) |
| c) Butylhydroxyanisol | 200 mg/kg de matière grasse laitière |
| d) Butylhydroxytoluène | 200 mg/kg de matière grasse laitière |

Des mélanges de b, c, et d, sont autorisés à condition que la teneur totale ne dépasse pas 200 mg/kg de matière grasse laitière et que la teneur en gallate de propyle ne soit pas supérieure à 100 mg/kg de matière grasse laitière.

3.2.5 Autres additifs

Chlorure de calcium Bicarbonate de sodium et/ou Carbonate de calcium	dans les proportions limites spécifiées à l'alinéa 3.1.1
--	---

4. TRAITEMENT THERMIQUE

Au cours de leur fabrication, les produits conformes à la définition de la présente norme doivent être portés à une température de 70 C pendant 30 secondes; on pourra adopter toute autre combinaison équivalente ou supérieure de durée et de température.

5. COMPOSITION ET DE NOMINATION

5.1 Les produits conformes aux dispositions de la présente norme ne doivent pas être désignés par le nom d'une variété de fromage en liaison avec les appellations "Fromage fondu" ou "fromage fondu pour tartine", mais mention peut être faite sur l'étiquette du nom d'une variété de fromage qui confère au produit une saveur caractéristique (par exemple fromage fondu avec _____).

5.2 Le "fromage fondu" et le "fromage fondu pour tartine" doivent répondre aux indications ci-dessous en ce qui concerne la teneur minimum en extrait sec par rapport à la teneur minimum déclarée en matière grasse laitière de l'extrait sec:

Matière grasse laitière dans l'extrait sec %	Extrait sec % Fromage fondu	Extrait sec % Fromage fondu pour tartine
65	53	45
60	52	44
55	51	44
50	50	43
45	48	41
40	46	39
35	44	36
30	42	33
25	40	31
20	38	29
15	37	29
10	36	29
moins de 10	34	29

6. ETIQUETAGE

Les dispositions ci-après, relatives à l'étiquetage des produits visés par la présente norme, doivent être confirmées par le Comité du Codex sur l'étiquetage des denrées alimentaires. Outre les sections 1, 2, 4 et 6 de la Norme générale pour l'étiquetage des denrées alimentaires préemballées (document No. CAC/RS 1-1969), les dispositions spécifiques suivantes sont applicables à ces produits:

6.1 Nom du produit

6.1.1 Le produit doit être désigné par le nom "fromage fondu" ou "fromage fondu pour tartine", selon le cas.

6.1.2 Dans le cas du "fromage fondu" ou du "fromage fondu pour tartine" contenant des épi- ces ou des denrées alimentaires naturelles, conformément aux dispositions del alinéas 2.4 et 2.5 le produit considéré doit porter celle des appellations ci-dessus qui lui est applicable, suivie de la mention "contenant _____", et l'on inscrira dans l'espace blanc prévu à cet effet les noms communs ou usuels des épices ou denrées alimentaires naturelles utilisées, par ordre de prépondérance selon le poids.

6.1.3 La teneur en matière grasse laitière dans l'extrait sec doit être déclarée sur l'étiquette en multiples de 5%, le chiffre indiqué étant le multiple de 5% inférieur par rapport à la proportion réelle.

6.2 Liste des ingrédients

La liste complète des ingrédients doit figurer sur l'étiquette par ordre décroissant selon leur proportion, conformément au par. 3.2 (c) de la Norme générale pour l'étiquetage des denrées alimentaires préemballées (doc. CAC/RS 1-1969).

6.3 Contenu net

Le contenu net, sauf dans le cas des portions individuelles qui ne sont pas destinées à être vendues séparément, doit être déclaré en poids soit d'après les unités du système métrique ("Système international"), soit d'après les unités-du système avoirdupois, soit d'après ces deux systèmes, selon les usages du pays dans lequel le produit sera vendu.

6.4 Nom et adresse

Le nom et l'adresse du fabricant, de l'emballleur, du distributeur, de l'importateur, de l'exportateur ou du vendeur du produit doivent être déclarés, sauf dans le cas des portions individuelles qui ne sont pas destinées à être vendues séparément auquel cas cette déclaration pourra être remplacée par une marque commerciale ou toute autre indication permettant d'identifier le fabricant, l'importateur ou le vendeur.

6.5 Pays de fabrication

Le nom du pays producteur doit être déclaré (dans le cas des produits destinés à l'exportation uniquement).

7. METHODES D'ECHANTILLONNAGE ET L'ANALYSE

7.1 Echantillonnage: conformément aux dispositions de la Norme FAO/OMS No. B-1 "Méthodes pour le prélèvement d'échantillons de lait et de produits laitiers", paragraphes 2 et 7.

7.2 Teneur en matière grasse: conformément aux dispositions de la Norme FAO/OMS No. B-3 "Détermination de la teneur en matière grasse du fromage et des fromages fondus".

7.3 Teneur en phosphore: conformément aux dispositions de la Norme FAO/OMS No. B-12 "Détermination de la teneur en phosphore du fromage et des fromages fondus".

7.4 Teneur an acide citrique: conformément aux dispositions de la Norme FAO/OMS No. B-13 "Détermination de la teneur en acide citrique des fromages et des fromages fondus".

ANNEXE II-C
Norme A-8(c)
Etape 3

Soumise aux gouvernements pour observations

NORME GENERALE RECOMMANDEE POUR LES PREPARATIONS A BASE DE
FROMAGE FONDU

PROCESS(ED) CHEESE FOOD AND PROCESS(ED) CHEESE SPREAD

1. DEFINITION

Les préparations à base de fromage fondu sont obtenues par broyage, mélange, fonte et émulsification, sous l'action de la chaleur et d'agents émulsifiants, d'une ou plusieurs variétés de fromage avec l'un ou plusieurs des ingrédients ou additifs énumérés aux paragraphes 2 et 3 ci-dessous.

2. INGREDIENTS

2.1 On pourra ajouter de la crème, du beurre, de la graisse butyrique et d'autres produits laitiers.

2.2 Sel (chlorure de sodium).

2.3 Epices et autres condiments végétaux en quantités suffisantes pour caractériser le produit .

2.4 Afin d'aromatiser le produit, des denrées alimentaires bien cuites ou ayant subi une autre préparation appropriée peuvent être ajoutées en quantités suffisantes pour caractériser le produit, à condition que ces adjonctions, calculées sur l'extrait sec, ne dépassent pas un sixième en poids de l'extrait sec total du produit fini.

2.5 Sucres (tout hydrate de carbone édulcorant).

2.6 Cultures de bactéries et d'enzymes inoffensives.

3. ADDITIFS ALIMENTAIRES

3.1 Additifs alimentaires nécessaires

3.1.1 Emulsifiants

3.1.1.1 Sels de sodium, de sodium-aluminium, de potassium et de calcium des acides mono-, di- et polyphosphorique

3.1.1.2 Sels de sodium, de potassium et de calcium de l'acide citrique

3.1.1.3 Acide citrique et/ou acide phosphorique avec du bicarbonate de sodium et/ou du carbonate de calcium

Dose maximum

4% m/m seuls ou en combinaison, calculés en substances anhydres,) mais la proportion de mono-, di- et polyphosphates passer 3% m/m

3.2 Additifs alimentaires facultatifs

3.2.1 Colorants

Rocou ¹		sans limitation
Bêta-carotène		
Chlorophylle		
Riboflavine		
Oléorésine de paprika ¹		
Curcumine ¹		

¹ Confirmation provisoire par le Comité du Codex sur les Additifs Alimentaires.

3.2.2 Acidifiants

		<u>Dose maximum</u>
Vinaigre		Dans les proportions limités spécifiées à l'alinéa 3.1.1
Acide citrique		
Acide phosphorique		
Acide acétique		
Acide lactique		

3.2.3 Agents de conservation

3.2.3.1 Soit l'acide sorbique et ses sels de sodium et de potassium soit l'acide propionique et ses sels de sodium et de calcium		3000 mg/kg
3.2.3.2 Nisine		3000 mg/kg
		12,5 mg de nisine pure par kg.

3.2.4.1 Antioxydants - Synergistes

a) Tocophérols	-
b) Gallates des alcools propylique, octylique et dodécylique	100 mg/kg de matière gras se laitière (sous forme de gallate de propyle)
c) Butylhydroxyanisol	200 mg/kg de matière gras se laitière
d) Butylhydroxytoluène	200 mg/kg de matière grasse laitière

Des mélanges de b, c et d sont autorisés à condition que la teneur totale ne dépasse pas 200 mg/kg de matière grasse laitière et que la teneur en gallate de propyle ne dépasse pas 100 mg/kg de matière grasse laitière.

e) Palmitate d'ascorbyle	100 mg/kg de matière grasse laitière (sous forme d'acide ascorbique)
--------------------------	--

3.2.4.2 Exhausteurs de la saveur

Glutamate de sodium

3.2.5.1	Chlorure de calcium Bicarbonate de sodium et/ou Carbonate de calcium	dans les proportions limites spécifiées à l'alinéa 3.1.1
3.2.5.2	Gomme arabique ² Gomme de caroube ² Gomme Karaya ² Gomme guar ¹ Gomme d'avoine ² Gomme adragante ² Agar-agar Carragénine Carboxyméthylcellulose de sodium (gomme de cellulose) Sels de sodium, de potassium de calcium, et d'ammonium de l'acide alginique Ester de propylène glycol de l'acide alginique ¹ Pectine Gélatine	0,8% m/m seuls ou en combinaison

¹ Confirmation provisoire par le Comité du Codex sur les Additifs Alimentaires

² Sous réserve de confirmation par le Comité du Codex sur les Additifs Alimentaires.

4. TRAITEMENT THERMIQUE

Au cours de leur fabrication, les produits conformes à la définition de la présente norme doivent être portés à une température de 70°C pendant 30 secondes; on pourra adopter toute autre combinaison équivalente ou supérieure de durée et de température•

5. COMPOSITION ET DENOMINATION

5.1 Les produits conformes aux dispositions de la présente norme ne doivent pas être désignés par le nom d'une variété de fromage en liaison avec les appellations "Préparations à base de fromage fondu" (process(ed) cheese food et process(ed) cheese spread), mais le nom d'une variété de fromage peut figurer sur l'étiquette à proximité des déclarations devant figurer sur l'étiquette conformément aux dispositions de l'alinéa 6.2,

5.2 Les Préparations à base de fromage fondu (Process(ed) cheese food et Process(ed) cheese spread) doivent répondre aux indications ci-dessous en ce qui concerne la teneur minimum en extrait sec par rapport à la teneur minimum déclarée en matière grasse laitière de l'extrait sec:

<u>Matière grasse laitière dans l'extrait sec %</u>	<u>Extrait sec %</u>
65	45
60	44
55	44
50 .	43
45	41
40	39
35	36
30	33
25	31
20	29
15 .	29
10	29
moins de 10	29

Au moins 51% de l'extrait sec du produit fini doit provenir de fromage.

6. ETIQUETAGE

Les dispositions ci-après, relatives à l'étiquetage des produits visés par la présente norme, doivent être confirmées par le Comité du Codex sur l'étiquetage des denrées alimentaires. Outre les sections 1, 2, 4 et 6 de la Norme-générale pour l'étiquetage des denrées alimentaires préemballées (documento No. CAC/RS 1-1969), les dispositions spécifiques suivantes sont applicables à ces produits:

6.1 Nom du produit

6.1.1 Le nom du produit doit être "Préparation à base de fromage fondu", ou bien "process(ed) Cheese Food" et "process(ed) Cheese Spread" lorsque la législation nationale établit une distinction entre ces deux dénominations.

6.1.2 Dans le cas où les produits contiennent des épices ou des denrées alimentaires naturelles, conformément aux dispositions des alinéas 2.3 et 2.4, les produits considérés devront porter celle des appellations ci-dessus qui leur est applicable, suivie de la mention "contenant _____", et l'on inscrira dans l'espace blanc prévu à cet effet les noms communs ou usuels des épices ou denrées alimentaires naturelles utilisées, par ordre de prépondérance selon le poids.

6.1.3 La teneur minimale en matière grasse laitière dans l'extrait sec doit être déclarée sur l'étiquette en multiples de 5% le chiffre indiqué étant le multiple de 5% inférieur par rapport à la proportion réelle.

6.2 Liste des ingrédients

La liste complète des ingrédients doit figurer sur l'étiquette par ordre décroissant selon leur proportion, conformément au par. 3.2 (c) de la Norme générale pour l'étiquetage des denrées alimentaires préemballés (doc. CAC/RS 1-1969).

6.3 Contenu net

Le contenu net, sauf dans le cas des portions individuelles qui ne sont pas destinées à être vendues séparément, doit être déclaré en poids soit d'après les unités du système métrique ("Système international"), soit d'après les unités du système avoirdupois, soit d'après ces deux systèmes, selon les usages du pays dans lequel le produit sera vendu.

6.4 Nom et adresse

Le nom et l'adresse du fabricant, du distributeur, de l'importateur, de l'exportateur ou du vendeur du produit doivent être déclarés, sauf dans le cas des portions individuelles qui ne sont pas destinées à être vendues séparément, auquel cas cette déclaration pourra être remplacée par une marque commerciale ou toute autre indication permettant d'identifier le fabricant, l'importateur ou le vendeur.

6.5 Pays de fabrication

Le nom du pays producteur doit être déclaré (dans le cas des produits destinés à l'exportation uniquement).

7. METHODES D'ECHANTILLONAGE ET D'ANALYSE

7.1 Echantillonnage: conformément aux dispositions de la Norme FAO/OMS No. B-1 "Méthodes pour le prélèvement d'échantillons de lait et de produits laitiers", paragraphes 2 et 7.

7.2 Teneur en matière grasse: conformément aux dispositions de la Norme FAO/OMS No. B-3 "Détermination de la teneur en matière grasse du fromage et des fromages fondus".

7.3 Teneur en phosphore: conformément aux dispositions de la Norme FAO/OMS No. B-12 "Détermination de la teneur en phosphore du fromage et des fromages fondus".

7.4 Teneur en acide citrique: conformément aux dispositions de la Norme FAO/OMS No. B-13 "Détermination de la teneur en acide citrique des fromages et des fromages fondus".

Soumise aux gouvernements pour acceptación

NORME POUR LE YOGOURT AROMATISE ET LES PRODUITS TRAITES
THERMIQUEMENT APRES FERMENTATION

1. CHAMP D'APPLICATION

La présente norme s'applique au yogourt aromatisé et aux produits traités thermiquement après fermentation.

2. DEFINITIONS

2.1 On entend par yogourt aromatisé un produit laitier coagulé obtenu par fermentation lactique grâce à l'action de *Lactobacillus bulgaricus* et de *Streptococcus thermophilus* à partir des produits laitiers énumérés à l'alinéa 3.3.1, auxquels ont été ajoutés des aliments aromatisants ou d'autres substances aromatisantes (voir alinéa 3.3.2), avec ou sans adjonction d'ingrédients facultatifs. Dans le produit fini, les microorganismes doivent être à l'état viable et en quantité abondante.

2.2 On entend par produits traités thermiquement après fermentation des produits répondant à la description du paragraphe 2.1, qui ont été soumis à un traitement thermique après fermentation. Ils ne doivent pas nécessairement renfermer des microorganismes viables et abondants.

2.3 Par "sucres", on entend tout hydrate de carbone édulcorant.

3. FACTEURS ESSENTIELS DE COMPOSITION ET DE QUALITE

3.1 La partie laitière des yogourts aromatisés doit être conforme aux spécifications pour les yogourts indiquées au paragraphe 3.2.

3.2 Yogourts

3.2.1 Yogourt

Teneur minimale en matière grasse laitière:	3	% m/m
Teneur minimale en extrait sec laitier non gras:	8,2	% m/m

3.2.2 Yogourt partiellement écrémé

Teneur maximale en matière grasse laitière:	moins de	3	% m/m
Teneur minimale en matière grasse laitière:	plus de	0,5	% m/m
Teneur minimale en extrait sec laitier non gras.		8,2	% m/m

3.2.3 Yogourt écrémé

Teneur maximale en matière grasse laitière:	0,5	% m/m
Teneur minimale en extrait sec laitier non gras:	8,2	% m/m

3.3 Matières premières essentielles

3.3.1 Lait pasteurisé ou lait concentré, ou

Lait partiellement écrémé pasteurisé ou lait partiellement écrémé concentré, ou

Lait écrémé pasteurisé ou lait écrémé concentré, ou

Crème pasteurisée, ou

un mélange de deux ou plusieurs de ces produits.

3.3.2 Ingrédients aromatisants naturels tels que fruits (frais, en conserve, surgelés, en poudre), purée de fruits, pulpe de fruits, confiture, sirop de fruits, jus de fruits, miel, chocolat, cacao, fruits à coque, café, épices et autres ingrédients aromatisants naturels sans danger.

3.4 Adjonctions indispensables

Cultures de *Lactobacillus bulgaricus* et de *Streptococcus thermophilus*.

3.5 Adjonctions facultatives

- Sucres
- Lait en poudre, lait écrémé en poudre, babeurre non fermenté, lactosérum concentré, lactosérum en poudre, protéines lactosériques, protéines lactosériques concentrées, protéines laitières hydrosolubles, caséine alimentaire, caséinates fabriqués à partir de produits pasteurisés.
- Cultures de bactéries lactiques appropriées autres que celles qui sont visées au paragraphe 3.4.
- Ingrédients colorants naturels sans danger.

4. ADDITIFS ALIMENTAIRES

4.1 Aromatisants

Les expressions ci-après sont définies dans la "Liste des additifs dont l'innocuité d'emploi dans les aliments a été évaluée" (CAC/FAL 1-1973 et Sup. 1).

4.1.1 Arômes et substances aromatisants naturels.

4.1.2 Arômes synthétiques identiques aux arômes naturels.

4.1.3 Substances aromatisantes artificielles figurant dans la liste Codex, CAC/FAL 1-1973 et Sup. 1.

4.2 Colorants alimentaires (qui proviennent exclusivement des substances aromatisantes par suite de transfert)

	COLOUR INDEX (1971)	NIVEAU MAXIMAL (mg/kg)
Tartrazine	19140	18
Jaune soleil FCF ou Jaune orangé S	15985	12
Cochenille ou acide carminique*	75470	20
Carmoisine ou azorubine •	14720	57
Ponceau 4R ou Coccine nouvelle	16255	-48
Erythrosine BS	45430	27
Carmin d'indigo ou indigotine	73015	6
Vert acide brillant*	44090	2
Colorant caramel	-	150
Noir brillant BN	28440	12
Rouge de betterave ou bêtanine	-	250
Brun chocolat FB*	-	30
Rouge azonaphtol G	18050	30
Bleu brillant FCF	42090	-
Autres ingrédients colorants extraits de fruits naturels et de source végétale*		

4.3 Stabilisants

Furcellarane	5000 mg/kg
Gomme xanthane	
Gomme arabique	
Gomme de caroube*	
Gomme karaya	
Gomme guar*	
Gomme adragante*	
Agar-agar	
Carragénine	
Carboxyméthylcellulose sodique (gomme cellulosique)	
Alginates de sodium, de potassium, de calcium et) d'ammonium (algine)	
Alginate de propylène-glycol	

* Non encore agréés du point de vue toxicologique.

	NIVEAU MAXIMAL (g/kg)
Pectine	10
Gélatine	10
Amidons et amidons modifiés énumérés dans la liste Codex (CAC/PAL 1-1973) et supplément ¹	10

4.4 Agents de conservation (qui proviennent exclusivement des substances aromatisantes par suite de transfert)

Acide sorbique et ses sels de sodium, de potassium et de calcium, anhydride sulfureux, acide benzoïque aux niveaux autorisés dans le produit chimique par les normes Codex individuelles pour les fruits ou les produits à base de fruits, ou à concurrence de 50 mg/kg (seuls ou en combinaison) dans le produit fini.

5. ETIQUETAGE

Outre les dispositions des sections 1, 2, 4 et 6 de la Norme générale internationale recommandée pour l'étiquetage des denrées alimentaires préemballées (doc. CAC/RS 1-1969), les dispositions spécifiques ci-après sont applicables:

5.1 Nom du produit

5.1.1 Le produit doit porter le nom de yogourt aromatisé, sous réserve des spécifications ci-après:

5.1.1.1 Le yogourt ayant une teneur en matière grasse laitière non inférieure à 3% devrait être désigné par le nom de yogourt sans qualificatif.

5.1.1.2 Dans le cas des yogourts contenant moins de 3% mais plus de 0,5% de matière grasse laitière, la désignation doit comprendre la mention "partiellement écrémé", "maigre" ou toute autre description qualificative appropriée. Le nom du produit doit être accompagné d'une déclaration de la teneur en matière grasse laitière exprimée par un multiple de 0,5% - par exemple 1%, 1,5%, 2% etc. - le plus proche de la teneur effective du yogourt en matière grasse laitière.

5.1.1.3 Dans le cas des yogourts ayant une teneur en matière grasse laitière inférieure à 0,5% m/m, la désignation devra comprendre la mention "écrémé" ou toute autre description qualificative appropriée.

5.1.2 Le nom du produit traité thermiquement après fermentation devra être celui indiqué dans les règlements nationaux, sous réserve des dispositions 5.1.1.1, 5.1.1.2 et 5.1.1.3.*

¹ Confirmé par le Comité du Codex sur les additifs alimentaires.

* Les gouvernements sont priés d'indiquer les noms spécifiques exclusivement attribués dans leur législation nationale aux produits ayant subi un traitement -thermique après fermentation.

5.1.3 Lorsqu'un lait autre que du lait de vache est utilisé pour la fabrication du produit - ou de toute partie de celui-ci - un ou plusieurs mots désignant l'animal ou les animaux dont provient le lait devraient figurer immédiatement avant ou après la désignation du produit, sauf si le consommateur ne risque pas d'être induit en erreur.

5.2 Liste des ingrédients

La liste complète des ingrédients devra figurer sur l'étiquette par ordre décroissant selon leurs proportions, conformément aux alinéas 3.2 (b) et (c) de la Norme générale internationale recommandée pour l'étiquetage des denrées alimentaires préemballées.

5.3 Contenu net

Le contenu net peut être déclaré en poids d'après le système métrique (unités du ("Système international") ou le système avoirdupois, ou d'après ces deux systèmes, ou en volume d'après un ou plusieurs des systèmes de mesure suivants: système métrique ("Système international"), unités américaines ou britanniques, selon les règlements du pays où le produit est vendu.

5.4 Nom et adresse

Le nom et l'adresse du fabricant, de l'emballleur, du distributeur, de l'importateur, ou du vendeur doivent être déclarés.

5.5 Pays d'origine (fabrication)

Le nom du pays où le produit a été fabriqué doit être déclaré, sauf si le produit est vendu dans ce même pays.

5.6 Datage

Il faudra indiquer en clair la date de production, c'est-à-dire la date à laquelle le produit fini a été emballé pour la vente finale, ou encore la date de péremption ou la date de durabilité minimale.

5.7 Identification des lots*

Chaque récipient doit porter une inscription gravée ou une marque indélébile, en code ou en clair, permettant d'identifier l'usine de fabrication et le lot.

* Le Secrétariat a proposé de faire figurer cette disposition dans la norme conformément à la décision prise par le Comité pour d'autres normes examinées à la 18ème session (voir par. 84, 93 et 107) et suite à la recommandation du Comité du Codex sur l'étiquetage des denrées alimentaires.

Soumise aux gouvernements pour observations

NORME POUR LA CREME DESTINEE A LA CONSOMMATION DIRECTE

1. CHAMP D'APPLICATION

La présente norme vise la crème, la demi-crème, la crème à fouetter, la crème fouettée et la double crème, ayant été pasteurisées, stérilisées, traitées à ultra-haute température (UHT) ou ultra-pasteurisées.

2. DEFINITIONS

2.1 Définition du produit

On entend par crème, le produit laitier plus ou moins riche en matière grasse séparée du lait, qui se présente sous la forme d'une émulsion du type grasse-dans-lait écrémé. On peut ajuster la composition du produit fini par l'adjonction de lait ou de lait écrémé.

2.2 Définition des procédés

2.2.1 Les crèmes pasteurisées ont été soumises au procédé de pasteurisation selon un traitement thermique reconnu ou ont été fabriquées à partir de lait pasteurisé.

2.2.2 Les crèmes stérilisées ont été soumises, dans le récipient où elles sont livrées au consommateur, à un procédé de stérilisation selon un traitement thermique reconnu.

2.2.3 Les crèmes traitées à ultra-haute température (UHT) ou les crèmes ultra-pasteurisées ont été soumises en continu à un procédé UHT ou d'ultra-pasteurisation selon un traitement thermique reconnu et ont été conditionnées dans des conditions aseptiques.

2.3 Présentations

Les crèmes aérosols ont été conditionnées sous pression dans des récipients indéformables (bombes) faits de matériaux adaptés à leur emploi et qui contiennent un gaz approprié permettant de distribuer à l'aide d'une valve, le produit contenu dans la bombe.

3. FACTEURS ESSENTIELS DE COMPOSITION ET DE QUALITE

3.1 Crèmes

3.1.1 Crème

Teneur minimale en matière grasse laitière: 18% m/m

3.1.2 Demi-crème

Teneur minimale en matière grasse laitière: 10% m/m
Teneur maximale en matière grasse laitière: moins de 18% m/m

3.1.3 Crème fouettée et à fouetter

Teneur minimale en matière grasse laitière: 28% m/m

3.1.4 Crème fouettée et à fouetter épaisse
Teneur minimale en matière grasse laitière: 35% m/m

3.1.5 Double crème
Teneur minimale en matière grasse laitière: 45% m/m

3.2 Additions facultatives

	<u>Niveau maximal</u>
Sucre (uniquement dans la crème fouettée ou à fouetter)	BPF
Extrait sec laitier non gras, ou	2%
Caséinates	0,1%

4. ADDITIFS ALIMENTAIRES ¹

¹ Sous réserve de confirmation par le Comité du Codex sur les additifs alimentaires.

4.1 Stabilisants Niveau maximal

Sels de sodium, de potassium et de calcium des acides suivants:	
chlorhydrique	0,2% m/m seuls
citrique	0,3% m/m en combinaison,
carbonique	exprimés en substances
orthophosphorique	anhydres
polyphosphorique	

4.2 Épaississants et agents modifiants (à utiliser uniquement dans la crème pasteurisée fouettée ou dans la crème UHT et la crème stérilisée à fouetter)

Carragénine	
Alginates de Na, K et Ca	
Gélatine	
Lécithines	
Pectine	
Carboxyméthylcellulose sodique	
Cellulose microcristalline	
Mono- et diglycérides	0,5% m/m seuls ou en
Préparations de présure	Combinaison
Agar-agar	
Gommes végétales:	
gomme d'acacia	
gomme guar	
gomme de caroube	
gomme xanthane	

4.3 Gaz non toxique (dans les crèmes conditionnées sous pression et les crèmes fouettées uniquement)

Anhydride carbonique CO ₂	BPF
Protoxyde d'azote N ₂ O	

4.4 Aromatisants

Extraits de vanille
Vanilline
Ethyl-vanilline

BPF

5. ETIQUETAGE

En plus des sections 1, 2, 4 et 6 de la Norme générale internationale recommandée pour l'étiquetage des denrées alimentaires préemballées (document CAC/RS 1-1969), les dispositions spécifiques suivantes sont applicables:

5.1 Nom du produit

5.1.1 Le nom du produit doit être (a) "crème", (b) "demi-crème", (c) "crème fouettée", (d) "crème à fouetter", (e) "crème fouettée épaisse", (f) "crème à fouetter épaisse" ou (g) "double crème", selon le cas. L'emploi d'autres qualificatifs appropriés pour remplacer les mots "demi", "épaisse" et "double" est autorisé.

5.1.2 L'addition de sucre et des aromatisants énumérés au paragraphe 4.4 doit être déclarée en association avec le nom du produit.

5.1.3 Outre les désignations spécifiées aux alinéas 5.1.1 et 5.1.2, les crèmes devraient porter une déclaration indiquant le traitement thermique, par exemple: "pasteurisée", "stérilisée", "traitée à ultra-haute température" ou "UHT", ou "ultra-pasteurisée".

5.1.4 Lorsqu'un lait autre que du lait de vache est utilisé pour la fabrication du produit - ou de toute partie de celui-ci - un ou plusieurs mots désignant l'animal ou les animaux dont provient le lait devraient figurer immédiatement avant ou après la désignation du produit, sauf si le consommateur ne risque pas d'être induit en erreur.

5.1.5 Le pourcentage en poids de matière grasse laitière doit être déclaré sur l'étiquette.

5.2 Liste des ingrédients

L'étiquette doit comprendre une liste complète des ingrédients énumérés par ordre décroissant selon leur proportion.

5.3 Contenu net

Le contenu net doit être déclaré en poids d'après le système métrique (unités du "Système International") ou le système avoirdupois, ou d'après les deux systèmes, ou bien en volume d'après un ou plusieurs des systèmes de mesure ci-après: système métrique ("Système International"), unités américaines ou britanniques, selon les règlements du pays où le produit est vendu.

5.4 Nom et adresse

Le nom et l'adresse du fabricant, de l'emballleur, du distributeur, de l'importateur ou du vendeur du produit doivent être déclarés.

5.5 Pays d'origine (fabrication)

Le nom du pays dans lequel le produit a été fabriqué doit être déclaré, sauf si le produit est vendu dans ce même pays.

5.6 Datage

La date de durabilité minimale doit être clairement indiquée.

5.7 Identification des lots

Chaque récipient doit porter une marque indélébile, en code ou en clair, permettant d'identifier l'usine de production et le lot.

NOTE: La décision No. 5 s'applique aux produits visés par la présente norme.

ANNEXE V'
Norme No. A-12
Etape 7

Soumise aux gouvernements pour observations

NORME POUR LA CASEINE ACIDE ALIMENTAIRE

1 DEFINITION

La caséine acide à usage alimentaire est le produit obtenu par séparation, lavage et dessiccation du coagulum de lait écrémé précipité par un acide,

2. FACTEURS ESSENTIELS DE COMPOSITION ET DE QUALITE

- | | | |
|------|---|----------------------------------|
| 2.1 | Teneur minimale en protéines sur extrait sec (azote protéique x 6,38) | 90% m/m |
| 2.2 | Teneur maximale en humidité | 12% m/m |
| 2.3 | Teneur maximale en matière grasse laitière sur extrait sec | 2,25% m/m |
| 2.4 | Teneur maximale en sédiments (particules brûlées) | 22,5 mg dans 25 g |
| 2.5 | Matières étrangères (telles que particules de bois, métal, néant dans 25 g poils ou fragments d'insectes) | |
| 2.6 | Acidité libre maximale (extraction à 20°C) | 0,27 ml de NaOH 0,1 N par gramme |
| 2.7 | Teneur maximale en lactose | 1% m/m |
| 2.8 | Teneur maximale en cendres (P ₂ O ₅ inclus) | 2,5% m/m |
| 2.9 | Qualité organoleptique: tout au plus quelques traces de saveurs et d'odeurs anormales. Le produit doit être exempt de saveurs et d'odeurs désagréables. | |
| 2.10 | Aspect: couleur allant du blanc au crème pâle; le produit doit être exempt de petits blocs qui résisteraient à une pression légère | |

3. CONTAMINANTS

- | | | |
|-----|---------------------------|----------|
| 3.1 | Teneur maximale en cuivre | 5 mg/kg |
| 3.2 | Teneur maximale en plomb | 2 mg/kg |
| 3.3 | Teneur maximale en fer | 20 mg/kg |

4. ADDITIFS ALIMENTAIRES ¹ (aux fins de coagulation uniquement - de qualité alimentaire)

¹ Sous réserve de confirmation par le Comité du Codex sur les additifs alimentaires.

Acide lactique	BPF
Acide citrique	BPF
Acide acétique	BPF
Acide chlorhydrique	BPF
Acide sulfurique	BPF
Acide phosphorique	BPF
Lactosérum acide fermenté	BPF

5. ETIQUETAGE

Cette section sera révisée à la lumière des recommandations que formulera le Comité du Codex sur l'étiquetage des denrées alimentaires au sujet de l'étiquetage des emballages en vrac.

5.1 Nom du produit

Le produit doit être désigné par le nom de caséine acide alimentaire.

5.2 Contenu net

Le contenu net doit être déclaré en poids d'après le système métrique (unités du "Système International") ou le système avoirdupois, ou d'après ces deux systèmes de mesure, selon les règlements du pays où le produit est vendu.

5.3 Nom et adresse

Le nom et l'adresse du fabricant, de l'emballleur, du distributeur, de l'importateur, de l'exportateur ou du vendeur du produit doivent être déclarés,

5.4 Pays d'origine (fabrication)

Le nom du pays où le produit a été fabriqué doit être déclaré, sauf si le produit est vendu dans ce même pays.

5.5 Identification des lots

Chaque récipient doit porter une marque indélébile, en code ou en clair, permettant d'identifier l'usine de production et le lot.

6. METHODES D'ECHANTILLONNAGE ET D'ANALYSE

6.1 Echantillonnage: conformément à la norme FAO/OMS B-1, "Méthodes de prélèvement d'échantillons pour le lait et les produits laitiers", par. 2 et 5.

6.2 Méthodes d'analyse: méthodes normalisées recommandées conjointement par la FIL, l'ISO et l'AOAC et approuvées par le Comité mixte FAO/OMS d'experts gouvernementaux sur le Code de principes concernant le lait et les produits laitiers.

Note: La Décision No. 5 ne s'applique pas aux produits visés par la présente norme.

ANNEXE VI
Norme No. A-13
Etape 7

Soumise aux gouvernements pour observations

NORME POUR LES CASEINATES ALIMENTAIRES

1. DEFINITION

Le caséinate alimentaire est le produit sec obtenu par action de neutralisants de qualité alimentaire sur une caséine alimentaire ou un caillé de caséine alimentaire frais et soumis à un traitement thermique approprié.

2. FACTEURS ESSENTIELS DE COMPOSITION ET DE QUALITE

- | | | |
|-----|--|---|
| 2.1 | Teneur minimale en protéines dans l'extrait sec (azote protéique x 6,38) | 88% m/m |
| 2.2 | Teneur maximale en humidité | 8% m/m |
| 2.3 | Teneur maximale en matière grasse laitière dans l'extrait sec | 2,0% m/m |
| 2.4 | Teneur maximale en sédiments (particules brûlées) | 22,5 mg dans 25 g séchés par atomisation 32,5 mg dans 10 g séchés sur cylindres |
| 2.5 | Matières étrangères (telles que particules de bois, poils ou fragments d'insectes) | néant dans 25 g |
| 2.6 | pH - caséinate de calcium et de magnésium autres caséinates | pas plus de 7,5 pas plus de 7 |
| 2.7 | Teneur maximale en lactose | 1% m/m |
| 2.8 | Qualité organoleptique: pas plus que de très légères saveurs et odeurs. Le produit doit être exempt de saveurs et d'odeurs désagréables. | |
| 2.9 | Aspect: couleur allant du blanc au crème pâle; le produit doit être exempt de petits blocs qui résisteraient à une pression légère | |

3. CONTAMINANTS

- | | | |
|-----|---------------------------|---|
| 3.1 | Teneur maximale en cuivre | 5 mg/kg |
| 3.2 | Teneur maximale en plomb | 2 mg/kg |
| 3.3 | Teneur maximale en fer | 20 mg/kg séchés par atomisation 50 mg/kg séchés sur cylindres |

4. ADDITIFS ALIMENTAIRES (de qualité alimentaire) ¹

¹ Sous réserve de confirmation par le Comité du Codex sur les additifs alimentaires.

- | | | |
|-----|---|-----|
| 4.1 | Agents neutralisants facultatifs
Hydroxyde de sodium, de potassium, de calcium, de magnésium et d'ammonium | BPF |
|-----|---|-----|

- 4.2 Agents tampons facultatifs
Carbonate de sodium, bicarbonate de sodium, sels de sodium, de Calcium et de potassium des acides citrique, lactique et acétique BPF

5. ETIQUETAGE

Cette section sera révisée à la lumière des recommandations que formulera le Comité du Codex sur l'étiquetage des denrées alimentaires au sujet des emballages en vrac.

5.1 Nom du produit

Le produit doit porter l'appellation de caséinate alimentaire, qualifiée par le nom du cation et du procédé de dessiccation utilisés (atomisation ou séchage sur cylindres).

5.2 Contenu net

Le contenu net doit être déclaré en poids d'après le système métrique (unités du "Système International") ou le système avoirdupois, ou d'après ces deux systèmes de mesure, selon les règlements du pays où le produit est vendu,

5.3 Nom et adresse

Le nom et l'adresse du fabricant, de l'emballer, du distributeur, de l'importateur, de l'exportateur ou du vendeur du produit doivent être déclarés.

5.4 Pays d'origine (fabrication)

Le nom du pays où le produit a été fabriqué doit être déclaré, sauf si le produit est vendu dans ce même pays,

5.5 Identification des lots

Chaque récipient doit porter une marque indélébile, en code ou en clair, permettant d'identifier l'usine de production et le lot.

6. METHODES D'ECHANTILLONNAGE ET D'ANALYSE

6.1 Echantillonnage: conformément à la norme FAO/OMS B-1 "Méthodes de prélèvement d'échantillons pour le lait et les produits laitiers", par. 2 et 5.

6.2 Méthodes d'analyse: méthodes normalisées recommandées conjointement par la FIL, l'ISO et l'AOAC et approuvées par le Comité mixte FAO/OMS d'experts gouvernementaux sur le Code de principes concernant le lait et les produits laitiers.

Note: La Décision No. 5 ne s'applique pas aux produits visés par la présente norme.

ANNEXE VII

SIGNIFICATION DES DEROGATIONS SPECIFIEES DANS L'ACCEPTATION DES NORMES POUR LE LAIT ET LES PRODUITS LAITIERS AUX TERMES DU CODE DE PRINCIPES ET/OU DE LA PROCEDURE CODEX

Directives proposées à l'intention des gouvernements

Le Comité a examiné l'incidence de la nouvelle Procédure d'acceptation du Codex eu égard aux normes pour les produits laitiers élaborées dans le cadre du Code de principes. Le préambule du Code de principes stipule notamment: "L'objet du présent Code de principes est de protéger le consommateur de lait et de produits laitiers et de servir la production et l'industrie laitière au stade national et international, en:

ASSURANT l'emploi exact de la dénomination "lait" et des dénominations utilisées pour les différents produits laitiers;

ETABLISSANT (a) des définitions et des dénominations, (b) des normes minima de composition;.....

De ce fait, il est peu probable que le Comité veuille considérer comme "acceptation" selon quelque modalité que ce soit, la déclaration d'acceptation d'un gouvernement qui comporterait des facteurs de composition inférieurs aux exigences minimales (dispositions moins rigoureuses) pour une norme.

Le Comité convient de recommander aux gouvernements, lorsqu'ils étudient l'acceptation des normes, de ne pas considérer comme dérogation spécifiée liée à l'acceptation des normes toute dérogation aux dispositions de la norme concernant les définitions, les facteurs essentiels de composition et le nom du produit, sauf dans des cas très particuliers qui ne vont pas à l'encontre du Code de principes.

Le Comité recommande également aux gouvernements d'utiliser les formulaires fournis par le Secrétariat de la FAO pour notifier leurs déclarations d'acceptation (voir Appendice, page).

commission du codex alimentarius

ORGANISATION DES NATIONS UNIES
POUR L'ALIMENTATION ET
L'AGRICULTURE

ORGANISATION MONDIALE
DE LA SANTÉ

Via delle Terme di Caracalla 00100 ROME: Tél. 5797 Câbles

BUREAU CONJOINT:

Foodagri

formule de
déclaration d'acceptation ou de non-acceptation de la
norme codex recommandée
pour _____
document cac/rs: _____
par pays _____

La présente formule a pour objet d'aider la FAO et l'OMS à établir un registre officiel des déclarations gouvernementales d'acceptation ou de non-acceptation des normes Codex recommandées. La procédure applicable à l'acceptation de ces normes est décrite en détail dans la 4^{ème} édition du Manuel de procédure, au paragraphe 4 du chapitre intitulé «Principes généraux du Codex Alimentarius. . Les gouvernements qui désirent faire savoir s'ils acceptent ou non la norme Codex recommandée voudront bien renvoyer la présente formule dûment remplie au Chef du Programme mixte FAO/OMS sur les normes alimentaires, FAO, 00100 - Rome, Italie.

DECLARATION D'ACCEPTATION OU DE NON-ACCEPTATION

Modalités d'acceptation

1. Veuillez indiquer la modalité d'acceptation choisie par votre pays en ce qui concerne la Norme Codex recommandée pour
..... (document CAC/RS) en cochant la case appropriée:

a) Acceptation sans réserve

b) Acceptation à titre d'objectif

c) Acceptation assortie de dérogations spécifiées

d) Non-acceptation

a) Existe-t-il dans votre pays des textes législatifs, réglementaires et/ou normatifs nationaux applicables au produit visé par la Norme Codex recommandée?

Oui	Non
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

b) Si la réponse à la question 2(a) ci-dessus est "Oui", veuillez préciser si les textes législatifs, réglementaires et/ou normatifs nationaux sont à tous égards identiques quant au fond à la Norme Codex recommandée.

Oui	Non
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

c) Si les textes législatifs, réglementaires et/ou normatifs nationaux sont fondamentalement différents de la Norme Codex recommandée, veuillez spécifier les différences (à la page 4, Partie I), en indiquant si possible les motifs.

Acceptation à titre d'objectif

3. Si la modalité de l'acceptation à titre d'objectif a été choisie pour la Norme Codex recommandée, veuillez indiquer à quel moment votre pays envisage de formuler une acceptation sans réserve.

Date
<input type="text"/>

Acceptation assortie de dérogations spécifiées

4. Si la modalité de l'acceptation assortie de dérogations spécifiées a été choisie pour la Norme Codex recommandée, veuillez énumérer en détail ces- dé-rogations à la page 4, Partie II, et préciser en outre:

Non-acceptation

a) si votre pays pense pouvoir ultérieurement accepter sans réserve ladite Norme et, dans l'affirmative, à quel moment;

Oui	Non
Date	

b) si les produits pleinement conformes à la Norme Codex recommandée peuvent être librement distribués sur le territoire relevant de la juridiction de votre pays, selon les termes du paragraphe 4. A(i) des Principes généraux du Codex Alimentarius; et

Oui	Non

c) si ces produits ne pourront être librement distribués qu'à la condition de satisfaire aux dérogations spécifiées par rapport à la Norme Codex recommandée.

Oui	Non

Non-acceptation

5. Si votre pays ne peut accepter la Norme Codex recommandée selon aucune des trois modalités prévues dans les Principes généraux du Codex Alimentarius veuillez indiquer si les produits conformes à cette Norme peuvent être distribués librement sur le territoire relevant de la juridiction de votre pays.

Oui	Non

Signé par:

Nom :

Titre officiel:

Adresse :

Date:

Partie I: (voir par. 2(c), page 2)

Partie II: (voir par. 4, page 3)

Partie III: Autres observations

COOPERATION FIL/ISO/AOAC DANS LE DOMAINE
DES METHODES D'ECHANTILLONNAGE ET D'ANALYSE

1. Les représentants de la FIL, de l'ISO et de l'AOAC se sont réunis à Rome, le 10 septembre 1976, pour étudier les progrès réalisés dans la collaboration entre leurs organisations respectives, notamment à l'égard des normes analytiques destinées au Code de principes concernant le lait et les produits laitiers.

Etaient présents:

M. R.W. Weik (Président)	AOAC
Mme M. Tuinstra-Lauwaars	AOAC
M. E.T. McGarrahan	AOAC
M. J.B. Roos	ISO
M. S. Boelsma	ISO
M. H. Kay	FIL
M. H. Mair-Waldburg	FIL
M. P. Staal	FIL
¹ M. F.S. Anderson	Président, Comité d'experts gouvernementaux
¹ M. T.L. Hall	Premier Vice-Président, Comité d'experts gouvernementaux
¹ M. K.P. Andersen	Deuxième Vice-Président, Comité d'experts gouvernementaux
¹ M. F. Winkelmann	FAO
¹ M. W.L. de Haas	FAO

¹ Présent pendant une partie de la réunion seulement

2. Normes conjointes FIL/ISO/AOAC soumises à la dix-huitième session du Comité d'experts gouvernementaux

2.1 Eau dans la caséine - soumise au Comité à l'étape (c)

2.2 Cendres dans la caséine acide
Cendres dans la caséine et les caséinates de présure
Protéines dans la caséine et les caséinates
Acidité libre dans les caséines
pH dans les caséines
soumises au Comité à l'étape (c)

2.3 Pesticides organochlorés - soumise au Comité à l'étape (c)

2.4 Lactose en présence d'autres substances réductrices - soumise au Comité à l'étape (c)

2.5 Acidité titrable dans le lait en poudre - nouvelle version soumise au Comité à l'étape (c)

2.6 Indice de peroxyde - soumise à nouveau au Comité à l'étape (c)

2.7 Nitrates dans les fromages - soumise au Comité à l'étape (g)

3. Etat d'avancement des normes connexes du Code de principes

Au cours des débats sur les méthodes microbiologiques et la mise au point de méthodes permettant de déterminer les facteurs de qualité, on a fait remarquer que le Comité n'avait pas encore décidé s'il fallait élaborer des normes de qualité, des spécifications d'hygiène et des normes microbiologiques. Si, lors de sa dix-huitième

session, le Comité décide d'élaborer de telles normes, les points ci-après (suivis d'un astérisque) seront rattachés au Code de principes:

- 3.1* Coliformes - travaux en cours
- 3.2* Antibiotiques - travaux en cours
- 3.3* Psychrotrophes - travaux en cours
- 3.4* Dénombrement des colonies - travaux en cours.
- 3.5* Staphylocoques coagulase-positifs - travaux en cours
- 3.6* Levures et moisissures - travaux en cours
- 3.7* Mycotoxines - travaux en cours
- 3.8* Pathogènes - travaux en cours
- 3.9 Eau dans le lait et les produits laitiers - méthode pour la détermination de l'eau dans la caséine, soumise au Comité à l'étape (c)
- 3.10 Acide lactique, lactates et agents neutralisants dans le lait en poudre - travaux en cours
- 3.11 Matière grasse étrangère dans la graisse du lait . travaux en cours
- 3.12 Analyse des méthodes portant sur la caséine:
 - cendres dans la caséine acide
 - cendres dans la caséine et les caséinate de présure
 - protéines dans les caséines et les caséinates
 - acidité libre dans les caséines
 - pH dans les caséinessera soumise au Comité à l'étape (c)
- 3.13 Résidus de pesticides - méthode pour la détection des pesticides organochlorés, soumise au Comité à l'étape (c)
- 3.14 Indice TBA - travaux en cours
- 3.15 Métaux lourds - travaux en cours
- 3.16 Méthode générale Röse-Gottlieb pour la détermination des lipides - travaux en cours
- 3.17* Dispersion de l'eau dans le beurre - travaux en cours
- 3.18* pH du beurre - travaux en cours
- 3.19 Détection de l'eau d'ajout dans le lait - travaux en cours
- 3.20 Méthodes d'échantillonnage (révision de la norme B-1) - travaux en cours
- 3.21 Caractérisation du lait en poudre selon le traitement thermique et les usages - travaux en cours
- 3.22 Phosphore dans le fromage fondu (révision de la norme B-12) - travaux en cours
- 3.23 Lactose en présence d'autres substances réductrices - méthode soumise au Comité à l'étape (c)

- 3.24 Protéines dans le lait (méthode instrumentale avec colorants) - travaux en cours
- 3.25 Sélection numérique des échantillons - à renvoyer devant le Groupe mixte d'experts compétent aux fins de réexamen compte tenu des observations des gouvernements. Une version définitive devra être soumise au Comité avant sa dix-neuvième session.

4. Autres questions

- 4.1 Le Groupe note que la réunion de 1976 (une semaine) sur les normes microbiologiques a été couronnée de succès et qu'une autre session analogue est prévue en 1977.
- 4.2 Le Groupe a examiné une demande du Comité du Codex sur les glaces de consommation visant à élaborer des méthodes d'analyse pour ce type de produits.

Le Groupe FIL/ISO/AOAC convient d'accéder à cette demande et il met au point une procédure préliminaire pour élaborer les méthodes voulues dans le cadre des groupes mixtes d'experts déjà existants.

Cette procédure sera arrêtée de façon définitive avant la prochaine réunion du Comité du Codex sur les glaces de consommation.

5. Date et lieu de la prochaine réunion

Le Groupe s'efforcera de tenir une session intérimaire entre la dix-huitième et la dix-neuvième sessions. Il se réunira également avant la dix-neuvième session.

Soumise aux gouvernements pour observations

PROPOSITION CONJOINTE FIL/ISO/AOAC

CASEINES ET CASEINATES: DETERMINATION DE LA TENEUR EN EAU
(Méthode de référence)

1. CHAMP D'APPLICATION

La présente norme décrit une méthode de référence pour la détermination de la teneur en eau de tous les types de caséine et de caséinates.

2. DEFINITION

On entend par teneur en eau de la caséine et des caséinates la perte de masse, exprimée en pourcentage massique, déterminée selon le mode opératoire décrit ci-après.

3. PRINCIPE DE LA METHODE

Détermination gravimétrique par dessiccation de la prise d'essai dans une étuve à $102\pm 1^{\circ}\text{C}$ jusqu' à masse constante.

4. REACTIFS

Aucun.

5. APPAREILLAGE

5.1 Balance analytique sensible au 1/10ème de milligramme.

5.2 Etuve à dessiccation bien ventilée et à température réglée par thermostat ($102\pm 1^{\circ}\text{C}$).

5.3 Capsules à fond plat en matériau non corrodable (par exemple: aluminium ou acier inoxydable) d'au moins 50 mm (de préférence 75 mm) de diamètre et 25 mm de profondeur, munies d'un couvercle hermétique aisément amovible.

5.4 Tamis à mailles de 0,5 mm.

5.5 Dispositif approprié pour broyer l'échantillon de caséine. Pendant son fonctionnement, ce dispositif ne devra produire aucune chaleur excessive et ne donner lieu à aucune perte ou absorption d'humidité.

5.6 Exsiccateur avec desséchant approprié, par exemple gel de silice indicateur.

6. ECHANTILLONNAGE

Voir Norme FAO/OMS No. B-1 "Méthodes d'échantillonnage pour le lait et les produits laitiers".

7. MODE OPERATOIRE

7.1 Préparation de l'échantillon

7.1.1 Les échantillons qui passent à travers un tamis à mailles de 0,5 mm doivent être mélangés en introduisant 50 g de l'échantillon dans un récipient dont la capacité est environ le double du volume de la poudre; agiter et inverser à diverses reprises le récipient fermé.

- 7.1.2 Les échantillons qui ne passent pas au travers d'un tamis à mailles de 0,5 mm doivent être broyés jusqu'à ce qu'ils puissent traverser un tel tamis. Broyer 50 g environ de l'échantillon et l'introduire dans un récipient étanche.
- 7.1.3 L'analyse devra être effectuée le même jour si possible.
- 7.2 Détermination
- 7.2.1 Chauffer la capsule ouverte et le couvercle (5.3) dans l'étuve (5.2) pendant au moins une heure.
- 7.2.2 Placer le couvercle sur la capsule et introduire celle-ci dans l'exsiccateur (5.6), laisser refroidir à la température de la salle des balances et peser à 0,1 mg près.
- 7.2.3 Mettre 3 à 5 g de l'échantillon dans la capsule, fermer à l'aide du couvercle et peser à 0,1 mg près.
- 7.2.4 Découvrir la capsule et l'introduire avec son couvercle dans l'étuve (5.2) pendant 4 heures.
- 7.2.5 Replacer le couvercle sur la capsule, introduire dans l'exsiccateur, laisser refroidir à la température de la salle des balances et peser à 0,1 mg près.
- 7.2.6 Découvrir la capsule et la chauffer à nouveau avec son couvercle dans l'étuve pendant une heure, puis répéter l'opération décrite à l'alinéa 7.2.5.
- 7.2.7 Si la masse obtenue au terme de l'opération 7.2.6 est inférieure de plus de 1 mg à la masse obtenue au terme de l'opération 7.2.5, répéter l'opération 7.2.6. S'il y a augmentation de masse, effectuer le calcul sur la masse la plus basse. Le temps total de dessiccation ne devrait pas normalement dépasser 6 heures.

8. EXPRESSION DES RESULTATS

8.1 Méthode de calcul

Le résultat de chaque détermination, exprimé en pourcentage massique et rectifié à la deuxième décimale, est égal à;

$$\frac{m_1 - m_2}{m_1 - m_0} \times 100$$

où

m_0 = masse, en grammes, de la capsule avec son couvercle (7.2.2)

m_1 = masse, en grammes, de la capsule avec la prise d'essai et le couvercle (7.2.3)

m_2 = masse, en grammes, de la capsule avec la prise d'essai et le couvercle (7.2.6 ou 7.2.7)

Prendre comme résultat la moyenne arithmétique des deux déterminations, exprimée avec une décimale, si les conditions de répétabilité (8.2) sont satisfaites; sinon, répéter les deux déterminations.

8.2 Répétabilité

La différence entre les résultats de deux déterminations effectuées simultanément ou rapidement l'une après l'autre par le même analyste, ne doit pas dépasser 0,1 g d'eau pour 100 g de l'échantillon.

Soumise aux gouvernements pour observations

PROPOSITION CONJOINTE FIL/ISO/AOAC

CASEINE PRESURE ET CASEINATES - DETERMINATION DES CENDRES
(Méthode de référence)

1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente Norme internationale spécifie une méthode de référence pour la détermination des cendres de la caséine obtenue par précipitation par action de la présure, et des caséinates.

NOTE - Pour la détermination des cendres des mélanges avec les caséines acides, voir ISO 5544.

2 RÉFÉRENCE

Voir Norme FAO/OMS No B-1 "Méthodes d'échantillonnage pour le lait et les produits laitiers".

3 DÉFINITION

cendres des caséines présures et des caséinates : Substances dosées suivant la méthode décrite dans la présente Norme Internationale et exprimées en pourcentage en masse.

4 PRINCIPE

Incinération d'une prise d'essai à 825 ± 25 °C. Pesée du résidu obtenu.

5 APPAREILLAGE

5.1 Balance analytique.

5.2 Capsule en silice ou en platine, de diamètre 70 mm environ et de profondeur 25 mm environ.

5.3 Four électrique à circulation d'air, réglable à 825 ± 25 °C.

5.4 Dessiccateur, muni d'un agent déshydratant efficace.

5.5 Dispositif approprié pour le broyage de la caséine.

Ce dispositif ne doit pas provoquer d'échauffement excessif de l'échantillon au cours du broyage.

6 ÉCHANTILLONNAGE

Voir Norme FAO/OMS No B-1 "Méthodes d'échantillonnage pour le lait et les produits laitiers".

7 MODE OPÉRATOIRE

7.1 Préparation de l'échantillon pour essai

Broyer 50 g de l'échantillon pour laboratoire jusqu'à ce que la totalité passe à travers un tamis de 0,5 mm d'ouverture de maille. Conserver l'échantillon broyé dans un récipient étanche jusqu'au moment de l'analyse qui doit avoir lieu le jour même. Si un délai est

inévitables, prendre toutes précautions utiles pour assurer une conservation convenable de l'échantillon.

7.2 Détermination

Chauffer la capsule (5.2) dans le four électrique (5.3) réglé à $825 \pm 25^\circ\text{C}$, durant 30 min. La laisser refroidir à la température de la salle des balances et la peser à 0,1 mg près.

Peser, à 1 mg près, directement ou par différence, dans la capsule ainsi préparée, environ 3 g de l'échantillon pour essai (7.1). Chauffer la capsule avec son contenu sur une petite flamme jusqu'à carbonisation complète de la caséine, en prenant soin de ne pas la laisser s'enflammer.

Placer la capsule dans le four électrique (5.3) réglé à $825 \pm 25^\circ\text{C}$, et chauffer jusqu'à disparition complète du charbon dans la capsule. Laisser la capsule refroidir dans le dessiccateur (5.4) à la température de la salle des balances et la peser à 0,1 mg près.

Répéter les opérations de chauffage au four électrique (5.3), de refroidissement et de pesée, jusqu'à ce que les résultats de deux pesées successives ne diffèrent pas de plus de 1 mg.

8 EXPRESSION DES RÉSULTATS

8.1 Mode de calcul et formule

Les cendres de l'échantillon, exprimées en pourcentage en masse, sont égales à

$$\frac{m_1 - m_2}{m_0} \times 100$$

où

m_0 est la masse, en grammes, de la prise d'essai;

m_1 est la masse, en grammes, de la capsule contenant les cendres;

m_2 est la masse, en grammes, de la capsule préparée.

8.2 Répétabilité

La différence entre les résultats de deux déterminations, effectuées simultanément ou rapidement l'une après l'autre par le même analyste, ne doit pas dépasser 0,1 g de cendres pour 100 g de produit.

9 PROCÈS-VERBAL D'ESSAI

Le procès-verbal d'essai doit indiquer la méthode utilisée et les résultats obtenus. Il doit, en outre, mentionner tous les détails opératoires non prévus dans la présente Norme Internationale, ou facultatifs, ainsi que les incidents éventuels susceptibles d'avoir agi sur les résultats.

Le procès-verbal d'essai doit donner tous les renseignements nécessaires à l'identification complète de l'échantillon.

Soumise aux gouvernements pour observations

PROPOSITION CONJOINTE FIL/ISO/AOAC

CASEINES ACIDES - DETERMINATION DES CENDRES
(Méthode de référence)

1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente Norme Internationale spécifie une méthode de référence pour la détermination des cendres des caséines obtenues par précipitation acide ou par fermentation lactique, et des mélanges de caséine acide avec la caséine présure et avec des caséinates.

2 RÉFÉRENCE

Voir Norme FAO/OMS Ho B - 1 "Méthodes d'échantillonnage pour le lait et les produits laitiers".

3 DÉFINITION

cendres des caséines acides : Substances dosées suivant la méthode décrite dans la présente Norme Internationale et exprimées en pourcentage en masse.

4 PRINCIPE

Incinération d'une prise d'essai à $825 \pm 25^\circ\text{C}$, en présence d'acétate de magnésium destiné à fixer la totalité du phosphore organique. Pesée du résidu obtenu et soustraction de la masse des cendres provenant de l'acétate de magnésium.

5 RÉACTIF

5.1 Acétate de magnésium, tétrahydraté $[\text{Mg}(\text{CH}_3\text{CO}_2)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}]$, solution à 120 g/l.

6 APPAREILLAGE

6.1 Balance analytique.

6.2 Pipette, de capacité 5 ml.

6.3 Capsules en silice ou en platine, de diamètre 70 mm environ et de profondeur 25 mm environ.

6.4 Étuve, réglable à $102 \pm 2^\circ\text{C}$.

6.5 Four électrique à circulation d'air, réglable à $825 \pm 25^\circ\text{C}$.

6.6 Bain d'eau bouillante.

6.7 Dessiccateur, garni d'un agent déshydratant efficace.

6.8 Dispositif approprié pour le broyage de la caséine.

Ce dispositif ne doit pas provoquer d'échauffement excessif de l'échantillon au cours du broyage.

7 ÉCHANTILLONNAGE

Voir Norme FAO/OMS No B-1 "Méthodes d'échantillonnage pour le lait et les produits laitiers".

8 MODE OPÉRATOIRE

8.1 Préparation de l'échantillon pour essai

Broyer 50 g de l'échantillon pour laboratoire jusqu'à ce que la totalité passe à travers un tamis de 0,5 mm d'ouverture de maille. Conserver l'échantillon broyé dans un récipient étanche jusqu'au moment de l'analyse qui doit avoir lieu le jour même. Si un délai est inévitable, prendre toutes précautions utiles pour assurer une conservation convenable de l'échantillon.

8.2 Détermination

Chauffer deux capsules (6.3) dans le four électrique (6.5) réglé à 825 ± 25 °C, durant 30 min. Les laisser refroidir à la température de la salle des balances et les peser à 0,1 mg près.

Peser, à 1 mg près, directement ou par différence, dans l'une des capsules ainsi préparées (A), environ 3 g de l'échantillon pour essai (8.1). Ajouter, à l'aide de la pipette (6.2), 5 ml de la solution d'acétate de magnésium (5.1) et laisser reposer 20 min.

Dans l'autre capsule préparée (B), introduire, à l'aide de la pipette (6.2), 5 ml de la solution d'acétate de magnésium (5.1).

Faire évaporer le contenu des deux capsules (A et B) sur le bain d'eau bouillante (6.6) jusqu'à siccité.

Placer les deux capsules dans l'étuve (6.4) réglée à 102 ± 2 °C, et les y laisser séjourner 30 min.

Chauffer la capsule A avec son contenu sur une petite flamme jusqu'à carbonisation complète de la caséine, en prenant soin de ne pas la laisser s'enflammer.

Placer les deux capsules (A et B) dans le four électrique (6.5) réglé à 825 ± 25 °C, et chauffer jusqu'à disparition complète du charbon dans la capsule A. Laisser les deux capsules refroidir dans le dessiccateur (6.7) à la température de la salle des balances et les peser à 0,1 mg près.

Répéter les opérations de chauffage au four électrique (6.5), de refroidissement et de pesée, jusqu'à ce que les résultats de deux pesées successives ne diffèrent pas de plus de 1 mg.

9 EXPRESSION DES RÉSULTATS

9.1 Mode de calcul et formule

Les cendres de l'échantillon, phosphore compris, exprimées en pourcentage en masse, sont égales à

$$\frac{(m_1 - m_2) - (m_3 - m_4)}{m_0} \times 100$$

où

m_0 est la masse, en grammes, de la prise d'essai;

m_1 est la masse, en grammes, de la capsule A contenant les cendres de la caséine et de l'acétate de magnésium;

m_2 est la masse, en grammes, de la capsule préparée A;

m_3 est la masse, en grammes, de la capsule B contenant les cendres de l'acétate de magnésium;

m_4 est la masse, en grammes, de la capsule préparée B.

9.2 Répétabilité

La différence entre les résultats de deux déterminations, effectuées simultanément ou rapidement l'une après l'autre par le même analyste, ne doit pas dépasser 0,1 g de cendres pour 100 g de produit.

10 PROCÈS-VERBAL D'ESSAI

Le procès-verbal d'essai doit indiquer la méthode utilisée et les résultats obtenus. Il doit, en outre, mentionner tous les détails opératoires non prévus dans la présente Norme Internationale, ou facultatifs, ainsi que les incidents éventuels susceptibles d'avoir agi sur les résultats.

Le procès-verbal d'essai doit donner tous les renseignements nécessaires à l'identification complète de l'échantillon.

Soumise aux gouvernements pour observations

PROPOSITION CONJOINTE FIL/ISO/AOAC

CASEINES ET CASEINATES - DETERMINATION DE LA TENEUR EN PROTEINES
(Méthode de référence)

1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente Norme internationale spécifie une méthode de référence pour la détermination de la teneur en protéines de tous les types de caséines et de caséinates.

2 RÉFÉRENCE

Voir Norme FAO/OMS No B-1 "Méthodes d'échantillonnage pour le lait et les produits laitiers".

3 DÉFINITION

teneur en protéines des caséines et des caséinates : Teneur en azote total, déterminée suivant la méthode décrite dans la présente Norme Internationale, multipliée par un facteur conventionnel et exprimée en pourcentage en masse.

4 PRINCIPE

Attaque d'une prise d'essai par de l'acide sulfurique, en présence de sulfate de cuivre(II) comme catalyseur, pour transformer l'azote organique en azote ammoniacal. Distillation et absorption de l'ammoniac dans une solution d'acide borique. Titrage au moyen d'une solution titrée d'acide chlorhydrique. Multiplication du résultat par le facteur conventionnel 6,38. Dans le cas de la présence de sels ammoniacaux dans l'échantillon, une correction appropriée doit être appliquée.¹⁾

1) Pour vérifier la présence de caséinate d'ammonium ou d'autres composés ammoniacaux, ajouter, à 1 g d'échantillon placé dans une petite fiole conique, 10 ml d'eau et 100 mg d'oxyde de magnésium. Rincer l'oxyde adhérent aux parois et fermer la fiole à l'aide d'un bouchon en liège, en insérant, entre le bouchon et le col de la fiole, un papier rouge de tournesol. Mélanger avec soin le contenu et chauffer la fiole au bain d'eau réglé de 60 à 65 °. Si le papier de tournesol se colore en bleu dans les 15 min, il y a présence d'ammoniac.

5 RÉACTIFS

Tous les réactifs doivent être de qualité analytique. L'eau utilisée doit être de l'eau distillée ou de l'eau de pureté au moins équivalente.

5.1 Acide sulfurique, concentré, p20 1,84 g/ml.

5.2 Sulfate de potassium, anhydre (K_2SO_4).

5.3 Sulfate de cuivre(II), pentahydraté ($CUSO_4 \cdot 5H_2O$).

5.4 Saccharose ($C_{12}H_{22}O_{11}$).

5.5 Acide borique, solution à 40 g/l.

5.6 Hydroxyde de sodium, solution aqueuse concentrée à 40 % (m/m).

5.7 Acide chlorhydrique, solution titrée 0,2 N, étalonnée par rapport à une solution de tétraborate de sodium.

5.8 Indicateur mixte.

Mélanger à volumes égaux une solution de rouge de méthyle à 2 g/l dans l'éthanol à 96 % (V/V) et une solution de bleu de méthylène à 1 g/l dans l'éthanol à 96 % (V/V).

6 APPAREILLAGE

6.1 Balance analytique.

6.2 Ballon de Kjeldahl, de capacité 500 ml.

6.3 Appareil de minéralisation, permettant de maintenir le ballon de Kjeldahl (6.2) dans une position inclinée, et équipé d'un dispositif de chauffage qui ne devra pas chauffer la partie du ballon se trouvant au-dessus de la surface du liquide qu'il contient.

6.4 Réfrigérant de Liebig, à tube intérieur rectiligne.

6.5 Tube à dégagement, présentant un bulbe de sûreté sphérique relié à la partie inférieure du réfrigérant (6.4) par un raccord en verre rodé.

6.6 Déflegmateur (piège), relié au ballon de Kjeldahl (6.2) et au réfrigérant de Liebig (6.4) par des bouchons en caoutchouc souple.

6.7 Fiole conique, de capacité 300 ml.

6.8 Éprouvettes graduées, de capacités 60 ml et 100 ml.

6.9 Burette, de capacité 50 ml, graduée en 0,1 ml.

6.10 Régularisateurs d'ébullition.

6.10.1 Pour la minéralisation : petits morceaux de porcelaine dure ou billes en verre.

6.10.2 Pour la distillation : petits grains de pierre ponce récemment calcinés.

6.11 Dispositif approprié pour le broyage de la caséine.

Ce dispositif ne doit pas provoquer d'échauffement excessif de l'échantillon au cours du broyage.

7 ÉCHANTILLONNAGE

Voir Norme FAO/OMS No B-1 "Méthodes d'échantillonnage pour le lait et les produits laitiers".

8 MODE OPÉRATOIRE

8.1 Préparation de l'échantillon pour essai

Broyer 50 g de l'échantillon pour laboratoire jusqu'à ce que la totalité passe à travers un tamis de 0,5 mm d'ouverture de maille. Conserver l'échantillon broyé dans un récipient étanche jusqu'au moment de l'analyse qui doit avoir lieu le jour même. Si un délai est inévitable, prendre toutes précautions utiles pour assurer une conservation convenable de l'échantillon.

8.2 Essai à blanc

En même temps que la détermination de la teneur en azote de l'échantillon, procéder à un essai à blanc en remplaçant la prise d'essai par 0,5 g du saccharose (5.4), et en utilisant le même appareillage, les mêmes quantités de tous les réactifs et le même mode opératoire tel que décrit en 8.3. Si le résultat de l'essai à blanc dépasse 0,2 mg d'azote, les réactifs doivent être vérifiés et le (ou les) réactif(s) impur(s) doit (doivent) être purifié(s) ou remplacé(s).

8.3 Détermination

8.3.1 Introduire successivement, dans le ballon de Kjeldahl (6.2), quelques morceaux de porcelaine ou quelques billes en verre (6.10.1), environ 15 g du sulfate de potassium anhydre (5.2) et environ 0,5 g de l'échantillon pour essai (8.1), pesé à 0,1 mg près.

Ajouter 0,2 g du sulfate de cuivre(II) (5.3) et rincer le col du ballon avec de l'eau. Ajouter 20 ml de l'acide sulfurique concentré (5.1). Mélanger le contenu du ballon.

Chauffer doucement sur l'appareil de minéralisation (6.3) jusqu'à ce qu'il ne se forme plus de mousse. Faire bouillir doucement jusqu'à ce que la solution devienne limpide et incolore. Au cours du chauffage, agiter de temps en temps le ballon.

Poursuivre l'ébullition en réglant le chauffage de manière à condenser les vapeurs d'acide vers le milieu du col du ballon. Poursuivre le chauffage durant 90 min, en évitant toute surchauffe locale.

Laisser refroidir jusqu'à la température ambiante. Ajouter environ 250 ml d'eau et quelques grains de pierre ponce (6.10.2). Mélanger et refroidir de nouveau.

8.3.2 Introduire, dans la fiole conique (6.7), 50 ml de la solution d'acide borique (5.5) et 4 gouttes de l'indicateur mixte (5.8). Mélanger. Placer la fiole conique sous le réfrigérant (6.4) de manière que l'extrémité du tube à dégagement (6.5) plonge dans la solution d'acide borique. À l'aide d'une éprouvette graduée (6.8), introduire, dans le ballon de Kjeldahl, 60 ml de la solution d'hydroxyde de sodium (5.6). Pendant cette opération; tenir le ballon incliné de manière que la solution d'hydroxyde de sodium coule le long de la paroi et forme une couche à la partie inférieure du ballon.

Raccorder le ballon de Kjeldahl au réfrigérant par l'intermédiaire du déflegmateur (6.6), Mélanger le contenu du ballon de Kjeldahl en imprimant un léger mouvement de rotation au ballon. Chauffer et porter progressivement à l'ébullition, en évitant soigneusement toute formation de mousse. Poursuivre la distillation de sorte que l'on recueille 150 ml de distillat en 30 min environ. Environ 2 min avant la fin de la distillation, abaisser la fiole conique afin que l'extrémité du tube à dégagement ne plonge plus dans la solution acide, et rincer l'extrémité inférieure avec un peu d'eau. Arrêter le chauffage, enlever le tube à dégagement, et en rincer les parois intérieure et extérieure avec un peu d'eau, en recueillant les eaux de rinçage dans la fiole conique.

8.3.3 Titrer le distillat dans la fiole conique à l'aide de la solution titrée d'acide chlorhydrique (5.7).

9 EXPRESSION DES RÉSULTATS

9.1 Mode de calcul et formule

9.1.1 Teneur en azote total

Calculer la teneur en azote total de l'échantillon, en pourcentage en masse, à l'aide de la formule

$$\frac{(V_1 - V_2) \times 0,28}{m}$$

où

V1 est le volume, en millilitres, de la solution titrée d'acide chlorhydrique (5.7), utilisé pour la détermination (8.3);

V₂ est le volume, en millilitres, de la, solution titrée d'acide chlorhydrique (5.7), utilisé pour l'essai à blanc (8.2);

m est la masse, en grammes, de la prise d'essai.

9.1.2 Teneur en protéines

Multiplier la teneur en azote de l'échantillon, calculée selon 9.1.1, par le. facteur 6,38.

9.2 Répétabilité

La différence entre les résultats de deux déterminations, effectuées simultanément ou rapidement l'une après l'autre par le même analyste, ne doit pas dépasser 0,005 g d'azote pour 100 g de produit.

10 PROCÈS-VERBAL D'ESSAI

Le procès-verbal d'essai doit indiquer la méthode utilisée et les résultats obtenus. Il doit, en outre, mentionner tous les détails opératoires non prévus dans la présente Norme Internationale, ou facultatifs, ainsi que les incidents éventuels susceptibles d'avoir agi sur les résultats.

Le procès-verbal d'essai doit donner tous les renseignements nécessaires à l'identification complète de l'échantillon.

ANNEXE IX-E
Etape (d)

Soumise aux gouvernements pour observations

PROPOSITION CONJOINTE FIL/ISO/AOAC

CASEINE ACIDE - DETERMINATION DE L'ACIDITE LIBRE
(Méthode de référence)

1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente Norme Internationale spécifie une méthode de référence pour la détermination de l'acidité libre de la caséine obtenue par précipitation acide ou par fermentation lactique.

2 RÉFÉRENCE

Voir Norme FAO/OMS No B-1 "Méthodes d'échantillonnage pour le lait et les produits laitiers".

3 DÉFINITION

acidité libre des caséines acides : Volume, en millilitres, de solution titrée d'hydroxyde de sodium 0,1 N nécessaire pour neutraliser l'extrait aqueux de 1 g du produit, dans les conditions décrites dans la présente Norme Internationale.

4 PRINCIPE

Extraction aqueuse à 60°C d'une prise d'essai. Filtration. Titrage du filtrat au moyen d'une solution titrée d'hydroxyde de sodium, en présence de phénolphtaléine comme indicateur.

5 RÉACTIFS

Tous les réactifs doivent être de qualité analytique. L'eau utilisée doit être de l'eau distillée ou de l'eau de pureté au moins équivalente.

5.1 Hydroxyde de sodium, solution titrée 0,1 N.

5.2 Phénolphtaléine, solution à 10 g/l dans l'éthanol.

6 APPAREILLAGE

6.1 Balance analytique.

6.2 Bécher, de capacité 500 ml, avec verre de montre.

6.3 Pipette graduée, de capacité 100 ml.

6.4 Fiole conique, de capacité 250 ml.

6.5 Burette, graduée en 0,1 ml.

6.6 Filtre approprié.

6.7 Dispositif approprié pour le broyage de la caséine.

Ce dispositif ne doit pas provoquer d'échauffement excessif de l'échantillon au cours du broyage.

7 ÉCHANTILLONNAGE

Voir Norme FAO/OMS No B-1 "Méthodes d'échantillonnage pour le lait et les produits laitiers".

8 MODE OPÉRATOIRE

8.1 Préparation de l'échantillon pour essai

Broyer 50 g de l'échantillon pour laboratoire jusqu'à ce que la totalité passe à travers un tamis de 0,5 mm d'ouverture de maille. Conserver l'échantillon broyé dans un récipient étanche jusqu'au moment de l'analyse qui doit avoir lieu le jour même. Si un délai est inévitable, prendre toutes précautions utiles pour assurer une conservation convenable de l'échantillon.

8.2 Détermination

Introduire, dans le bécher (6.2), 200 ml d'eau récemment bouillie et préalablement portée à 60 °C.

Peser, à 10 mg près, environ 10 g de l'échantillon pour essai (8.1) et les introduire dans le bécher contenant l'eau à 60 °C. Couvrir le bécher avec le verre de montre et laisser en contact durant 30 min. Agiter le bécher toutes les 10 min environ. Filtrer et refroidir le filtrat à 20 °C environ. Le filtrat doit être limpide.

Introduire 100 ml du filtrat refroidi dans la fiole conique (6.4), ajouter 0,5 ml de la solution éthanolique de phénolphaléine (5.2) et titrer à l'aide de la solution titrée d'hydroxyde de sodium (5.1), jusqu'à l'apparition d'une couleur rose pâle persistant durant au moins 30 s.

9 EXPRESSION DES RÉSULTATS

9.1 Mode de calcul et formule

L'acidité libre de la caséine est égale à

$$\frac{2V}{m}$$

où

V est le volume, en millilitres, de la solution titrée d'hydroxyde de sodium 0,1 N utilisée;

m est la masse, en grammes, de la prise d'essai.

9.2 Répétabilité

La différence entre les résultats de deux déterminations, effectuées simultanément ou rapidement l'une après l'autre par le même analyste, ne doit pas dépasser 0,10 ml de solution d'hydroxyde de sodium 0,1 N par gramme de produit.

10 PROCÈS-VERBAL D'ESSAI

Le procès-verbal d'essai doit indiquer la méthode utilisée et les résultats obtenus. Il doit, en outre, mentionner tous les détails opératoires non prévus dans la présente Norme Internationale, ou facultatifs, ainsi que les incidents éventuels susceptibles d'avoir agi sur les résultats.

Le procès-verbal d'essai doit donner tous les renseignements nécessaires à l'identification complète de l'échantillon.

ANNEXE IX-F
Etape (d)

Soumise aux gouvernements pour observations

PROPOSITION CONJOINTE FIL/ISO/AOAC

CASEINES - DETERMINATION DU pH
(Méthode de référence)

1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente Norme Internationale spécifie une méthode de référence pour la détermination du pH de tous les types de caséines.

2 RÉFÉRENCE

Voir Norme FAO/OMS No B-1 "Méthodes d'échantillonnage pour le lait et les produits laitiers".

3 DÉFINITION

pH des caséines : pH, à 20 °C, d'un extrait aqueux du produit, déterminé suivant la méthode décrite dans la présente Norme Internationale.

4 PRINCIPE

Détermination du pH par voie électrométrique sur un extrait aqueux d'une prise d'essai, en utilisant un pH-mètre approprié.

5 RÉACTIFS

5.1 Solutions tampons, pour l'étalonnage du pH-mètre (6.2).

6 APPAREILLAGE

6.1 Fiole conique, de capacité 100 ml, munie d'un bouchon en verre rodé.

6.2 pH-mètre, d'une sensibilité d'au moins 0,05 unité de pH.

6.3 Électrodes en verre.

6.4 Dispositif approprié pour le broyage de la caséine.

Ce dispositif ne doit pas provoquer d'échauffement excessif de l'échantillon au cours du broyage.

7 ÉCHANTILLONNAGE

Voir Norme FAO/OMS No B-1 "Méthodes d'échantillonnage pour le lait et les produits laitiers".

8 MODE OPÉRATOIRE

8.1 Préparation de l'échantillon pour essai

Broyer 50 g de l'échantillon pour laboratoire jusqu'à ce que la totalité passe à travers un tamis de 0,5 mm d'ouverture de maille. Conserver l'échantillon broyé dans un récipient étanche jusqu'au moment de l'analyse qui doit avoir lieu le jour même. Si un délai est inévitable, prendre toutes précautions utiles pour assurer une conservation convenable de l'échantillon.

8.2 Mesurage du pH

8.2.1 Étalonner au préalable le pH-mètre (6.2) avec les solutions tampons (5.1) nécessaires.

8.2.2 Peser, à 0,1 g près, dans la fiole conique (6.1), 5 g de l'échantillon pour essai (8.1) et ajouter 30 ml d'eau distillée récemment bouillie puis refroidie à 20°C.

Boucher la fiole, agiter manuellement durant 10 s et laisser reposer 20 min à 20 °C.

Décanter le liquide surnageant et déterminer immédiatement le pH de ce liquide au moyen du pH-mètre (6.2) équipé des électrodes en verre (6.3).

9 EXPRESSION DES RÉSULTATS

9.1 Lecture du pH

Prendre, comme pH de l'extrait aqueux, la valeur lue sur le cadran du pH-mètre.

9.2 Répétabilité

La différence entre les résultats de deux déterminations, effectuées simultanément ou rapidement l'une après l'autre par le même analyste, ne doit pas dépasser 0,10 unité de pH.

10 PROCÈS-VERBAL D'ESSAI

Le procès-verbal d'essai doit indiquer la méthode utilisée et les résultats obtenus. Il doit, en outre, mentionner tous les détails opératoires non prévus dans la présente Norme Internationale, ou facultatifs, ainsi que les incidents éventuels susceptibles d'avoir agi sur les résultats.

Le procès-verbal d'essai doit donner tous les renseignements nécessaires à l'identification complète de l'échantillon.

ANNEXE X

Etape (d)

Soumise aux gouvernements pour observations

PROPOSITION CONJOINTE FIL/ISO/AOAC DETERMINATION DU LACTOSE EN PRESENCE D'AUTRES SUBSTANCES REDUCTRICES

1. PORTEE ET CHAMP D'APPLICATION

1.1 Portée

La présente norme décrit une méthode enzymatique pour le dosage du lactose en présence d'autres substances réductrices.

1.2 Champ d'application

La méthode convient pour l'analyse des produits laitiers et de nombreux aliments contenant des produits laitiers ajoutés. Outre la teneur en lactose, elle permet de déterminer simultanément la teneur en glucose de l'échantillon, mais il faut prendre certaines précautions quand on utilise cette méthode pour l'analyse de produits contenant de grandes quantités de glucose, car cette substance peut nuire à l'exactitude de la méthode.

2. DEFINITION

Par teneur en lactose il faut entendre la teneur en lactose (anhydre) obtenue par la méthode décrite ci-après et exprimée en pourcentage massique de l'échantillon.

3. PRINCIPE DE LA METHODE *

Un extrait purifié de l'échantillon est traité avec les enzymes et substances biochimiques suivantes, ajoutées simultanément mais agissant successivement:

3.1 β -galactosidase (EC 3.2.1.23)** pour hydrolyser le lactose en glucose et galactose

* La présente méthode s'inspire principalement des publications ci-après:

- Bahl, R.K., "An Enzymic Method for the Determination of Skimmed Milk Powder in Raw Sausages", Analyst 96 (1971), 88-92.
- Bahl, R.K., "An Enzymic Method for the Determination of Lactose in Milk including Human Milk", Analyst 97 (1972), 559-561.

** La référence EC correspond à la classification des enzymes donnée dans:

- L'Union internationale de biochimie, "Enzyme Nomenclature", Elsevier Publ. Co. Amsterdam 1965.

3.2 Hexokinase (EC 2.7.1.1) et adénosine-triphosphate (ATP) pour phosphoryler en glucose-6-phosphate (G-6-P) aussi bien le glucose présent initialement que le glucose libéré à la suite de l'opération 3.1.

3.3 Glucose-6-phosphate-deshydrogénase (G-6-PD, EC 1.1.1.49) en présence de nicotinamide-adénine-dinucléotide-phosphate (NADP⁺) pour oxyder le G-6-P en 6-phosphogluconate (6-GP) et convertir le NADP⁺ en NADPH.

3.4 Mesurer l'extinction à 340 nm de la solution d'essai par rapport à une solution témoin (omettre l'étape 3.1) et calculer la concentration de NADPH dans la solution d'essai et, par conséquent, la teneur en lactose de l'échantillon.

Note: La solution témoin sert à tenir compte, notamment, du glucose initialement présent dans l'échantillon (6).

4. REACTIFS

Sauf indication contraire, les réactifs doivent être de qualité analytique. L'eau servant à la préparation des solutions d'enzymes doit avoir au moins la pureté d'une eau bidistillée dans un récipient en verre et l'eau servant à d'autres usages doit être de l'eau distillée dans le verre ou de pureté au moins équivalente.

4.1 Solution de fer

Dissoudre 162 g de chlorure ferrique (III) hexahydraté ($\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$) dans 500 ml d'eau. Porter le volume final à 1 litre avec de l'eau.

(Noté: la "solution de fer dialysé" à 5% de fer que l'on trouve dans le commerce peut être utilisée dans le même but)

4.2 Solution de sulfate de sodium

Dissoudre 200 g de sulfate de sodium décahydraté ($\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$) dans de l'eau et porter le volume à 1 litre.

4.3 Suspension de β -galactosidase (dans une solution de $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ vendue couramment dans le commerce, ou préparation correspondante)

L'activité spécifique de la suspension de β -galactosidase doit être au moins égale à 150 u/ml et celle de la β -galactosidase à l'état solide doit être au moins égale à 30 U/mg. Stockée au réfrigérateur, cette préparation devrait pouvoir se conserver pendant 12 mois. Pendant son utilisation, le récipient contenant l'enzyme doit être immergé dans de la glace pilée (voir 4.5, 4.6 et 4.7).

(Note: La β -galactosidase ne doit pas contenir plus de 0,01 pour cent de chacune des enzymes suivantes: galactose déshydrogénase, α -galactosidase, glucose-déshydrogénase, α -glucosidase ou invertase et pas plus de 0,1 pour cent de lactate-déshydrogénase, calculé en termes d'activité spécifique de l'enzyme).

4.4 Tampon au phosphate de sodium

Phosphate de sodium 0,2 M, pH 7,5, 1 mM MgSO_4 . Dissoudre 4,2 g de phosphate monosodique monohydraté ($\text{NaH}_2\text{PO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$), 30,2 g de phosphate disodique dihydraté ($\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) et 0,25 g de sulfate de magnésium heptahydraté ($\text{Mg SO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$) dans environ 700 ml d'eau. Vérifier le pH (7,5). Porter le volume à 1 000 ml avec de l'eau. Cette solution doit être stockée à 4°C.

4.5 Acide sulfurique, qualité analytique, densité 1,84 g/ml (95-97 pour cent)

4.6 Solution de NADP^+ *) (12 ml dans l'eau)

Stockée au réfrigérateur, elle se conserve 3 semaines. En cours d'utilisation, immerger le récipient dans de la glace pilée.

*) Voir note au paragraphe 4.7.

4.7 Solution d'ATP *) (80 ml dans l'eau)

Stockée au réfrigérateur, elle se conserve 3 semaines. En cours d'utilisation, immerger le récipient dans de la glace pilée.

*) Note: Le NADP^+ et l'ATP se présentent dans le commerce sous diverses formes, notamment acide libre, sel monosodique, sel disodique, sel disodique et sel potassique, avec divers titres. On peut utiliser n'importe quel

type disponible ayant une pureté suffisante. Chaque laboratoire peut alors calculer facilement le poids correspondant au nombre spécifié de millimoles).

4.8 Hexokinase/G-6-P-D (en vente chez de nombreux fabricants)

Solution aqueuse d'hexokinase extraite de la levure de boulanger (cristallisée et lyophilisée) et de glucose-6-phosphate déshydrogénase extraite de la levure de boulanger (cristallisée, lyophilisée, exempte de sulfates) contenant au moins 100 unités d'hexokinase et 50 unités de glucose-6-phosphate déshydrogénase par ml. La solution doit être stockée au réfrigérateur pour empêcher le développement de bactéries. Elle doit pouvoir se conserver pendant 12 mois. Il est recommandé de traiter cette solution et les autres solutions d'enzymes de la même façon que les réactifs 4.6 et 4.7 au moment de l'emploi.

(Note 1: Ce réactif se trouve prêt à l'emploi dans le commerce. Le rapport de l'activité de l'hexokinase à celle de la G-6-P-D est égale à 2:1).

(Note 2: Les réactifs 4.4, 4.6, 4.7 et 4.8 peuvent être obtenus dans le commerce en unités préparées).

4.9 Réactif d'enzymes mélangées pour 7.4.6.2

100 Parties de	4.4	tampon au phosphate de sodium)
5 "	de	4.6 (NADP ⁺)
5 "	de	4.7 (ATP)
1 partie de	4.8	hexokinase-glucose-6-phosphate déshydrogénase)

Ce réactif est stable pendant 12 h à 25° et 4 jours à 4°.

(Note: Ce réactif peut être utilisé, pour des raisons de commodité, dans les déterminations de routine. Mais pour les travaux autres que ceux de routine, il est préférable d'utiliser les réactifs individuels 4.4, 4.6, 4.7 et 4.8)

5. APPAREILLAGE

5.1 Balance (sensibilité 0,1 mg)

5.2 Pipettes d'une capacité de 2 ml, 1 ml, 100 µl et 20 µl)

5.3 Cylindres gradués de 250 ml et 25 ml

5.4 Papier filtre de 15 cm de diamètre, qualité Whatman No 4 ou équivalent

5.5 Entonnoirs de filtration, d'un diamètre de 10 cm

5.6 Spectrophotomètre permettant de mesurer l'extinction à une longueur d'onde de 340 nm, équipé de cuves ayant un chemin optique de 1 cm

5.7 Tubes à essai pour le mélange de l'échantillon et des réactifs et pour l'incubation. On suggère l'emploi de tubes de 100 x 10 mm.

5.8 Dispositif de mélange et d'agitation à grande vitesse.

5.9 Centrifugeuse permettant de traiter des récipients de 50 ml et de produire une accélération centrifuge d'au moins 500 g. Tubes de centrifugeuse convenant à l'opération 7.4.4.

5.10 Bain-marie maintenu à 30° ± 0,5°, pour l'incubation des mélanges échantillon-enzymes dans les tubes à essais.

6. ECHANTILLONNAGE

Voir Norme FIL No 50 "Méthodes normalisées d'échantillonnage pour le lait et les produits laitiers" ou toute autre méthode appropriée normalisée à l'échelle internationale.

7. MODE OPERATOIRE

7.1 Préparation de l'échantillon

Si nécessaire, l'échantillon doit être soigneusement mélangé avant l'analyse de façon que la prise d'essai soit représentative de l'échantillon prélevé.

7.2 Teneur en eau de l'échantillon

Il est nécessaire de connaître la teneur en eau de l'échantillon, afin de pouvoir ajouter une quantité d'eau exacte lors de l'opération 7.4.2.

7.3 Essai à blanc

Cet essai à blanc est nécessaire pour tenir compte du glucose original éventuellement présent et des propriétés optiques des réactifs. Il est effectué conformément aux instructions données au paragraphe 7.4, le réactif 4.3 (β -galactosidase) étant remplacé par 20 μ d'eau lors de l'opération 7.4.7. La solution est utilisée comme témoin optique dans la mesure photométrique décrite au paragraphe 7.4.9.

7.4 Dosage

7.4.1 Peser exactement une quantité d'échantillon contenant de 0,2 à 0,6 g de lactose. Si l'échantillon est visqueux ou collant, peser la prise d'essai sur un morceau de papier paraffiné ou de papier filtre et traiter l'ensemble (échantillon et papier) pendant l'opération 7.4.2.

7.4.2 Introduire la prise d'essai dans le dispositif d'agitation avec 20 ml de réactif 4.1 (solution de fer) et 20 ml de réactif 4.2 (sulfate de sodium), ainsi qu'une quantité d'eau telle qu'avec l'eau contenue dans l'échantillon, on ait un volume total de 250 ml.

(Note: En raison de la présence de lipides, de protéines et d'autres substances, le volume total de la dispersion est supérieur à 250 ml)

7.4.3 Agiter l'échantillon en évitant la formation d'une mousse excessive. Vérifier le pH de la suspension. S'il est supérieur à 5,0, ajouter quelques gouttes d'acide sulfurique concentré pour ramener le pH entre 4,8 et 5,0.

(Note: d'ordinaire, 2 à 4 gouttes d'acide suffisent. Leur volume est négligeable par rapport au volume de 250 ml).

7.4.4 Centrifuger la dispersion pendant 15 minutes à au moins 500 g. Si nécessaire, filtrer la couche surnageante.

7.4.5 Selon la teneur présumée en lactose, utiliser 1 ml du filtrat pour le dosage ou diluer une portion convenable du filtrat jusqu'à l'obtention de 100 ml et utiliser 1 ml de cette dilution pour le dosage.

7.4.6 Addition d'enzyme

7.4.6.1 Dans le cas d'un seul échantillon ou seulement de quelques échantillons

Dans 2 tubes à essai, introduire successivement à la pipette:

- 1 ml de filtrat ou de filtrat dilué 7.4.5
 - 2 ml du réactif 4.4 tampon au phosphate de sodium)
 - 100 μ l du réactif 4.6 (NADP⁺)
 - 100 μ l du réactif 4.7 ATP)
 - 20 μ l du réactif 4.8 hexokinase-glucose-6-phosphate déshydrogénase)
- Mélanger le contenu de chaque tube.

7.4.6.2 Dans le cas de nombreux échantillons

Dans 2 tubes à essai, introduire à la pipette:

- 1 ml de filtrat ou de filtrat dilué 7.4.5
- 2 ml de réactif 4.9 (réactif d'enzymes mélangées) Mélanger le contenu de chaque tube.

7.4.7 Ajouter 20 μ l du réactif 4.3 (β -galactosidase) à chacun des tubes à essai servant de tube échantillon et 20 μ l d'eau au tube servant d'essai à blanc. Mélanger.

7.4.8 Incuber les tubes à 30° pendant 30 minutes et verser leur contenu dans deux cuves du photomètre (5.6).

7.4.9 Mesurer l'extinction de la solution d'essai à 340 nm en la comparant à la solution à blanc.

8. EXPRESSION DES RESULTATS

8.1 Calcul

Etant donné que $E = ecd$

où E est l'extinction de la solution d'essai (7.4.9)

e est le coefficient d'extinction molaire de NADPH à 340 nm, c'est-à-dire $6,22 \times 10^3$ litre mol⁻¹ cm⁻¹

c est la concentration, en moles par litre, de NADPH dans la solution d'essai (7.4.9)

d est le chemin optique de la cuve en cm, c'est-à-dire 1 ; donc

$$C = \frac{E}{6,22 \times 10^3} = \text{moles de lactose par litre de solution d'essai}$$

La teneur en lactose (anhydre) de l'échantillon de laboratoire en % (m/m) est donc calculée au moyen de la formule ci-après:

$$L = \frac{E \times 342,30 \times V_1 \times 250 \times 100}{6,22 \times 10^3 \times 1000 \times 1 \times V_2 \times m}$$

ou

$$L = 1,376 \times \frac{E \times V_1}{m \times V_2}$$

où L est le nombre de grammes de lactose (anhydre, PM = 342,30) par 100 g d'échantillon

V_1 est le volume, en millilitres, de la solution d'essai (7.4.7), à savoir 3,24 (7.4.6.1) ou 3,02 (7.4.6.2)

V_2 est le volume, en millilitres, du filtrat non dilué (7.4.5) à l'étape 7.4.6.1 utilisé soit sous sa forme non diluée ($v_2 = 1$ ml) soit sous sa forme diluée ($V_2 =$ moins de 1 ml)

m est la masse, en grammes, de la prise d'essai (7.4.1)

(Note: La teneur en α -lactose monohydraté est obtenue en multipliant la quantité de lactose anhydre par le coefficient, 1,0526).

8.2 Répétabilité

La différence entre les résultats de 2 déterminations effectuées simultanément ou rapidement l'une après l'autre par le même analyste, avec le même appareillage, ne doit pas dépasser 0,10 g de lactose par 100 g d'échantillon.

9 RAPPORT D'ANALYSE

Le rapport d'analyse doit indiquer la méthode utilisée et les résultats obtenus. Il doit également indiquer toutes les conditions opératoires non spécifiées dans la présente norme ou considérées comme facultatives, ainsi que toutes les circonstances qui peuvent avoir influencé les résultats. Le rapport doit comprendre tous les détails requis pour l'identification complète de l'échantillon.

ANNEXE XI

Etape (d)

Soumise aux gouvernements pour observations

PROPOSITION CONJOINTE FIL/ISO/AOAC

PROJET DE METHODE NORMALISEE POUR LA DETERMINATION DE L'ACIDITE TITRABLE DU LAIT EN POUVRE (Méthode de référence)

1 Champ d'application

La présente norme décrit une méthode de référence pour la détermination de l'acidité titrable de tous les types de lait en poudre. Une méthode de routine est indiquée en annexe.

2. Définition

On entend par acidité titrable du lait en poudre le nombre de millilitre d'une solution d'hydroxyde de sodium 0,1 N nécessaire pour neutraliser une quantité de l'échantillon reconstitué correspondant à 10 g d'extrait sec laitier non gras ayant un pH de 8,3.

3. Principe de la méthode

La prise d'essai est reconstituée avec de l'eau et titrée avec une solution d'hydroxyde de sodium 0,1 N jusqu'à ce que le pH atteigne 8,3.

La quantité de solution d'hydroxyde de sodium requise est déterminée par le pouvoir tampon des constituants du lait, par l'acidité ou l'alcalinité formée dans le lait (ou ajoutée au lait).

4. Réactifs et agents auxiliaires

Tous les réactifs doivent être de qualité analytique.

4.1 Solution d'hydroxyde de sodium normalisée à 0,1 N \pm 0,0002.

4.2 Eau distillée ou déionisée, débarrassée du gaz carbonique par ébullition pendant 10 minutes avant emploi.

4.3 Azote.*

5. Appareillage et verrerie

5.1 Balance, sensibilité au moins égale à 0,01 g.

5.2 pH-mètre, muni d'une électrode en verre et d'une électrode de référence appropriée, étalonnée avec des tampons de pH connu compris entre 6 et 9 environ.

5.3 Agitateur magnétique.

5.4 Burette, ayant des graduations de 0,1 ml et exacte à 0,05 ml près.

5.5 Cylindres gradués d'une capacité de 50 ml.

5.6 Erlenmeyer bouché à l'émeri, d'une capacité de 100 ml ou 150 ml.

6. Mode opératoire

6.1 Préparation de l'échantillon

Introduire le lait en poudre dans un récipient propre et sec (muni d'un couvercle hermétique) d'une capacité égale environ au double du volume du lait en poudre. Fermer immédiatement le récipient et mélanger soigneusement le lait en poudre en agitant et en renversant le récipient à diverses reprises. Pendant la préparation de l'échantillon, éviter le plus possible d'exposer à l'air le lait en poudre afin de réduire au minimum l'absorption d'eau.

6.2 Détermination.

6.2.1 Peser $\frac{500}{a}$ g \pm 0,01 g de la prise d'essai dans un erlenmeyer (5.6);

a = teneur en extrait sec laitier non gras de l'échantillon.

6.2.2 Ajouter 50 ml d'eau (4.2) à une température d'environ 20°C.

6.2.3 Dissoudre complètement en agitant vigoureusement et laisser reposer pendant environ 20 minutes.

6.2.4 Titrer le contenu de l'erlenmeyer en y ajoutant la solution d'hydroxyde de sodium tout en agitant jusqu'à ce que le pH ait atteint 8,3. Eviter l'absorption du gaz carbonique atmosphérique en insufflant de l'azote dans l'erlenmeyer. Le titrage doit être effectué en moins d'une minute. Noter à 0,05 ml près le nombre de millilitres de la solution d'hydroxyde de sodium utilisée.

7. Calcul

L'acidité titrable est égale à $2 \times V$ où

V = le nombre de millilitres de solution d'hydroxyde de sodium 0,1 N noté au terme de l'opération 6.2.4.

Exprimer les résultats avec une décimale.

8. Répétabilité des résultats

La différence entre les résultats de deux déterminations (effectuées simultanément ou rapidement l'une après l'autre par le même analyste) ne doit pas dépasser 0,4.

9. Rapport d'analyse

Le rapport d'analyse doit indiquer la méthode utilisée et les résultats obtenus. Il doit également indiquer toutes les conditions opératoires non spécifiées dans la présente norme ou considérées comme facultatives, ainsi que toutes les circonstances qui peuvent avoir influencé les résultats. Le rapport doit comprendre tous les détails nécessaires à l'identification complète de l'échantillon.

ANNEXE XII

Etape (g)

Soumise au Comité pour approbation

PROPOSITION CONJOINTE FIL/ISO/AOAC

FROMAGES - DETERMINATION DE LA TENEUR EN NITRATES ET EN NITRITES (Méthode de référence)

1. PORTEE ET CHAMP D'APPLICATION

La présente norme internationale décrit une méthode de référence pour la détermination de la teneur en nitrates et en nitrites des fromages. La méthode s'applique aux fromages à pâte dure, semi-dure et molle ayant atteint différents degrés d'affinage ainsi qu'aux fromages fondus.

2. REFERENCE

Voir Norme FAO/OMS No B-1 "Méthodes d'échantillonnage pour le lait et les produits laitiers".

3. DEFINITIONS

Teneur en nitrates et en nitrites des fromages: teneur déterminée par la méthode décrite dans la présente Norme internationale et exprimée respectivement en milligrammes de nitrate (NO_3^-) et de nitrite (NO_2^-) par kilogramme (parties par million).

4. PRINCIPE

Extraction du fromage avec de l'eau chaude, précipitation de la matière grasse et des protéines et filtration.

Dans une portion du filtrat, réduction des nitrates extraits en nitrites par le cadmium cuivré.

Apparition d'une coloration rouge aussi bien dans le filtrat non réduit que dans la solution réduite, par addition de sulfanilamide et de chlorhydrate de N (1-naphthyl) éthylenediamine, et mesure photométrique à la longueur d'onde de 538 nm. Calcul de la teneur en nitrites de l'échantillon et de la teneur total en nitrites après réduction des nitrates, en comparant les absorptions obtenues avec celles d'une série de solutions étalons de nitrite de sodium; calcul de la teneur en nitrates par différence entre ces deux teneurs.

5. REACTIFS

Tous les réactifs doivent être de qualité analytique. L'eau utilisée doit être de " l'eau distillée ou déionisée, exempte de nitrite et de nitrate.

NOTE - Pour éviter la formation éventuelle de petites bulles de gaz dans la colonne de cadmium cuivré (6.10), l'eau distillée ou déionisée servant à la préparation de la colonne (8.1), à la vérification du pouvoir réducteur de la colonne (8.2), ainsi qu'à la régénération de la colonne (8.3) doit être, de préférence, fraîchement bouillie puis refroidie à la température ambiante.

5.1 Granulés de cadmium, d'un diamètre de 0,3 à 0,8 mm.

5.2 Solution de sulfate de cuivre (II). Dissoudre 20 g de sulfate de cuivre (II) pentahydraté ($\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$) dans de l'eau et porter le volume à 1 000 ml.

5.3 Solution tampon, pH 9,6 à 9,7. Diluer 50 ml d'acide chlorhydrique concentré ($\text{p}20^{1,9}$ g/ml) avec 600 ml d'eau. Après mélange, ajouter 100 ml d'une solution

d'ammoniaque concentré (p20°, 88 g/ml). Porter le volume à 1 000 ml avec de l'eau et mélanger. Ajuster le pH à 9,6 - 9,7 si nécessaire.

5.4 Solution d'acide chlorhydrique, environ 2 N. Diluer 160 ml d'acide chlorhydrique concentré (p 20^{1,19} g/ml) avec de l'eau jusqu'à obtention d'un volume de 1000 ml.

5.5 Solution d'acide chlorhydrique, environ 0,1 N. Diluer 50 ml de la solution d'acide chlorhydrique 2 N (5.4) avec de l'eau jusqu'à obtention d'un volume de 1 000 ml.

5.6 Solutions pour la précipitation des protéines et de la matière-grasse.

5.6.1 Solution de sulfate de zinc. Dissoudre 53,5 g de sulfate de zinc heptahydraté (ZnSO₄·7H₂O) dans de l'eau et porter le volume à 100 ml.

5.6.2 Solution d'hexacyanoferrate (II) de potassium. Dissoudre 17,2 g d'hexacyanoferrate (II) de potassium trihydraté (K₄Fe(CN)₆·3H₂O) dans de l'eau et porter le volume à 100 ml.

5.7 Solution d'EDTA. Dissoudre 33,5 g du sel disodique de l'acide éthylènedinitrilotétraacétique (Na₂C₁₀H₁₄N₂O₈·2H₂O) dans de l'eau et porter le volume à 1 000 ml.

5.8 Solution étalon de nitrite de sodium. Dissoudre dans de l'eau 0,150 g de nitrite de sodium (NaNO₂), préalablement séché à 110 - 120°C, jusqu'à masse constante, diluer à 1 000 ml avec de l'eau dans un ballon jaugé à un trait et mélanger soigneusement. Le jour de l'emploi, diluer 10 ml de cette solution avec 20 ml de la solution tampon (5.3) et porter ensuite le volume à 1 000 ml avec de l'eau dans un flacon jaugé à un trait. Mélanger soigneusement. 1 ml de cette dilution finale contient 1,00 µg de NO₂⁻.

5.9 Solutions nécessaires pour la formation de la réaction colorée.

5.9.1 Solution I

Dissoudre, en chauffant au bain-marie, 0,5 g de sulfanilamide (NH₂C₆H₄SO₂NH₂) dans un mélange de 75 ml d'eau, et 5 ml d'acide chlorhydrique concentré (p20¹ 19 g/ml). Laisser refroidir à la température ambiante et porter à 100 ml avec de l'eau. Filtrer si nécessaire.

5.9.2 Solution II

Diluer 450 ml d'acide chlorhydrique concentré (p 201,19 g/ml) avec de l'eau jusqu'à obtention d'un volume de 1 000 ml.

5.9.3 Solution III

Dissoudre 0,1 g de chlorhydrate de N (1 naphthyl) éthylènediamine (C₁₀H₇NHCH₂CH₂NH₂·2HCl) dans de l'eau. Compléter à 100 ml avec de l'eau. Filtrer si nécessaire. Stocker la solution au réfrigérateur, dans un récipient en verre brun bien bouché, pendant pas plus d'une semaine.

5.10 Solution étalon de nitrate de potassium. Dissoudre dans de l'eau 1,468 g de nitrate de potassium (KNO₃), préalablement séché à 110- 120°C jusqu'à masse constante, et compléter à 1 000 ml avec de l'eau dans un ballon jaugé à un trait. Le jour de l'emploi, diluer 5 ml de cette solution avec 20 ml de la solution tampon (5.3) et compléter ensuite à 1 000 ml avec de l'eau dans un ballon jaugé à un trait. Mélanger soigneusement. 1 ml de cette dilution finale contient 4,50 µg de NO₃⁻.

6. APPAREILLAGE

Toute la verrerie doit être soigneusement lavée et rincée avec de l'eau distillée de façon à s'assurer qu'elle est exempte de nitrate et de nitrite.

6.1 Balance analytique.

6.2 Dispositif de broyage approprié.

6.3 Mixer-homogénéiseur de laboratoire avec récipients en verre d'une capacité de 250/400 ml.

6.4 Erlenmeyer d'une capacité de 250 ml.

6.5 Ballons jaugés d'une capacité de 100, 500 et 1 000 ml conformes aux spécifications ISO/R 1042, catégorie B.

6.6 Pipettes de 2, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 20, 25 et 50 ml, conformes aux spécifications ISO/R.648, catégorie A, ou ISO/R 835.

NOTE - Le cas échéant, les pipettes peuvent être remplacées par des burettes.

6.7 Cylindres gradués d'une capacité de 5, 10, 25, 100, 250, 500 et 1 000 ml.

6.8 Entonnoirs de verre d'un diamètre d'environ 7 cm, à tige courte.

6.9 Papier filtre, qualité moyenne, diamètre d'environ 15 cm, exempt de nitrate et de nitrite.

6.10 Colonne de réduction (semblable, par exemple, à celle qui est reproduite sur la figure).

6.11 Calorimètre photoélectrique ou spectrophotomètre, - permettant d'effectuer des lectures à une longueur d'onde de 538 nm, avec des cuves ayant un chemin optique de 1 à 2 cm.

7. ECHANTILLONNAGE

7.1 Voir norme FAO/OMS No B-1 Méthodes d'échantillonnage pour le lait et les produits laitiers.

7.2 Entreposer l'échantillon de façon à empêcher sa détérioration, ainsi qu'une altération de sa composition.

8. MODE OPERATOIRE

8.1 Préparation de la colonne de cadmium cuivré.

8.1.1 Introduire les granulés de cadmium (5.1) (environ 40 à 60 g pour chaque colonne) dans un erlenmeyer de 250 ml.

8.1.2 Ajouter suffisamment de solution d'acide chlorhydrique 2 N (5.4) pour couvrir le cadmium. Agiter pendant quelques minutes.

8.1.3 Laisser décanter la solution et laver le cadmium avec de l'eau dans l'erlenmeyer, jusqu'à ce qu'il soit exempt de chlorure.

8.1.4 Cuivrer les granulés de cadmium en ajoutant la solution (5.2) de sulfate de cuivre (II) (environ 2,5 ml par gramme de cadmium) et agiter pendant une minute.

8.1.5 Laisser décanter la solution et laver immédiatement le cadmium cuivré avec de l'eau, en prenant soin que le cadmium soit continuellement recouvert par l'eau. L'opération est terminée lorsque l'eau de lavage est exempte de cuivre précipité.

8.1.6 Placer un tampon de laine de verre à la base de la colonne de verre destinée à contenir le cadmium cuivré (voir la figure). Remplir la colonne de verre avec de l'eau.

8.1.7 Introduire le cadmium cuivré dans la colonne de verre en évitant le plus possible de l'exposer à l'air. La hauteur du cadmium doit être de 15 à 20 cm.

NOTES – 1 Éviter de retenir des bulles d'air entre les granulés de cadmium cuivré.

2 Prendre soin de ne pas laisser le niveau du liquide s'abaisser au-dessous de la limite supérieure du cadmium cuivré.

8.1.8 Traiter la colonne qui vient d'être préparée en y faisant circuler un mélange constitué par 750 ml d'eau, 225 ml de solution étalon de nitrate de potassium (5.10), 20 ml de solution tampon (5.3) et 20 ml de solution d'EDTA (5.7), à un débit n'excédant pas 6 ml/min. Laver ensuite la Colonne avec 50 ml d'eau.

8.2 Vérifier le pouvoir réducteur/de la colonne. Effectuer ce contrôle au moins deux fois par jour, au début et à la fin d'une série de déterminations.

8.2.1 Verser à l'aide d'une pipette 20 ml de la solution étalon de nitrate de potassium (5.10) dans le réservoir situé à la partie supérieure de la colonne. Ajouter immédiatement 5 ml de solution tampon (5.3) au contenu du réservoir. Recueillir l'effluent dans un ballon jaugé de 100 ml. Le débit ne doit pas dépasser 6 ml/min.

8.2.2 Quand le réservoir est presque vide, laver les parois avec 15 ml environ de solution tampon (5.3) et, après écoulement de celle-ci, répéter la même opération avec une autre portion de 15 ml de solution tampon. Quand cette deuxième portion de solution tampon a fini de traverser la colonne, remplir entièrement le réservoir avec la solution tampon et la laisser traverser la colonne au débit maximum.

8.2.3 Après avoir recueilli près de 100 ml d'effluent, retirer le ballon jaugé, porter au trait de jauge avec de l'eau et mélanger soigneusement.

8.2.4 Introduire à l'aide d'une pipette 10 ml de l'éluat dans un ballon jaugé de 100 ml. Ajouter de l'eau de façon à obtenir un volume d'environ 60 ml. Procéder ainsi qu'il est indiqué aux alinéas 8.9.2, 8.9.3 et 8.9.4.

8.2.5 Si la concentration en nitrites de l'éluat dilué (8.2.4), déterminée au moyen de la courbe d'étalonnage (8.10), est inférieure à 0,063 µg de NO₂ par ml (c'est-à-dire 95 pour cent de la valeur théorique), la colonne doit être régénérée.

8.3 Régénération de la colonne. Après utilisation à la fin de chaque journée et si le pouvoir réducteur de la colonne se trouve diminué en cours d'emploi, la colonne doit être régénérée comme suit.

8.3.1 Ajouter environ 5 ml de solution d'EDTA (5.7) et 2 ml de solution d'acide chlorhydrique 0,1 N (5.5) à 100 ml d'eau. Faire passer ce mélange à travers la colonne à un débit d'environ 10 ml/min.

8.3.2 Quand le réservoir est vide, laver la colonne successivement avec de l'eau, avec la solution d'acide chlorhydrique 0,1 N et de nouveau avec de l'eau.

8.3.3 Si la colonne montre encore une efficacité insuffisante, répéter les opérations indiquées à l'alinéa 8.1.8.

8.4 Préparation de l'échantillon à analyser. Avant l'analyse, retirer la croûte, la morge ou les moisissures qui recouvrent le fromage, de façon à obtenir un échantillon représentatif du fromage tel qu'il est généralement consommé. Broyer l'échantillon avec un appareil approprié; mélanger rapidement la pâte ainsi broyée et, si possible, broyer une seconde fois et mélanger de nouveau soigneusement. Si l'échantillon ne peut être broyé, le mélanger très soigneusement en l'agitant et en le pétrissant vigoureusement. Introduire l'échantillon dans un récipient hermétique en attendant l'analyse, qui devra être effectuée le plus rapidement possible après le broyage. Si un retard est inévitable, prendre toutes les précautions nécessaires pour garantir une bonne conservation de l'échantillon et empêcher la condensation d'eau sur la paroi interne du récipient. Ne pas analyser des fromages montrant, après broyage, des moisissures indésirables ou un commencement d'altération. Nettoyer l'appareil après le broyage de chaque échantillon.

8.5 Prise d'essai. Peser 10 g de l'échantillon à 1 mg près et l'introduire quantitativement dans le récipient en verre du mixer-homogénéiseur (6.3).

8.6 Extraction et déprotéination

8.6.1 Ajouter progressivement 164 ml d'eau chaude (50 à 55°C) à la prise d'essai. Mélanger dans le mixer-homogénéiseur Jusqu'à ce que le fumage soit bien dispersé.

8.6.2 Ajouter, dans l'ordre suivant, 6 ml de la solution de sulfate de zinc (5.6.1), 6 ml de la solution d'hexacyanoferrate (II) de potassium (5.6.2) et 20 ml de la solution tampon (5.3) au fromage en suspension, en agitant soigneusement après chaque addition.

8.6.3 Après trois minutes, filtrer la solution sur papier filtre (6.9), en recueillant le filtrat dans un erlenmeyer de 250 ml.

NOTE - Il est nécessaire d'obtenir un filtrat limpide. A cette fin, si l'on analyse des fromages très affinés, il peut être nécessaire d'utiliser une plus grande quantité de réactifs de précipitation.

8.7 Réduction des nitrates en nitrites

8.7.1 Introduire à l'aide d'une pipette 20 ml du filtrat (8.6.3) dans le réservoir situé au sommet de la colonne de réduction. Ajouter 5 ml de la solution tampon (5.3) au contenu du réservoir. Recueillir l'effluent dans un ballon jaugé de 100 ml. Le débit ne devra pas dépasser 6 ml/min.

8.7.2 Quand le réservoir est presque vide, laver les parois avec 15 ml environ de solution tampon et, après écoulement de celle-ci, répéter la même opération avec une autre portion de 15 ml de solution tampon. Quand, cette deuxième portion de solution tampon a fini de traverser la colonne, remplir entièrement le réservoir avec la solution tampon et la laisser traverser la colonne au débit maximum. 8.7.3 Après avoir recueilli près de 100 ml de l'effluent, retirer le ballon jaugé, porter au trait de jauge avec de l'eau et mélanger soigneusement.

8.8 Préparation de la solution Servant à déterminer les nitrites dans l'échantillon
Introduire 20 ml du filtrat (8.6.3) dans un ballon jaugé de 160 ml, porter au trait de jauge avec de l'eau et mélanger soigneusement.

8.9 Détermination

8.9.1 Introduire à l'aide d'une pipette des portions égales (par exemple 25 ml) du filtrat dilué (8.8) et de l'éluat (8.7.3) dans des ballons jaugés distincts de 100 ml. Ajouter de l'eau à chacun d'eux de façon à obtenir un volume d'environ 60 ml. Traiter ensuite le contenu de chaque ballon ainsi qu'il est indiqué aux alinéas 8.9.2, 8.9.3 et 8.9.4.

8.9.2 Ajouter 5 ml de la solution I (5.9.1), puis 6 ml de la solution II (5.9.2). Mélanger soigneusement et laisser la solution pendant 5 min. à la température ambiante, à l'abri de la lumière solaire directe.

8.9.3 Ajouter 2 ml de la solution III (5.9.3). Mélanger soigneusement et laisser la solution pendant 5 min. à la température ambiante, à l'abri de la lumière solaire directe. Porter au trait de jauge avec de l'eau et mélanger soigneusement.

8.9.4 Mesurer l'absorption de la solution par rapport à celle des réactifs témoins (8.10) à une longueur d'ondes de 538 nm.

8.9.5 Effectuer deux déterminations sur le même filtrat dilué (8.8) et deux déterminations sur le même éluat (8.7.3).

8.10 Essai à blanc. Procéder à un essai à blanc sur tous les réactifs en utilisant 4 ml d'eau à la place de la prise d'essai.

8.11 Courbe d'étalonnage

8.11.1 Introduire à l'aide d'une pipette 0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 16 et 20 ml de la solution étalon de nitrite de sodium (5.8) dans des ballons jaugés distincts de 100 ml. Ajouter de l'eau à chaque ballon jaugé de façon à obtenir un volume d'environ 60 ml.

8.11.2 Procéder ainsi qu'il est indiqué aux alinéas 8.9.2 et 8.9.3.

8.11.3 Mesurer les absorption des solutions par rapport à celles de la première solution (ne renfermant pas de nitrite de sodium) à une longueur d'ondes de 538 nm.

8.11.4 Incrire les absorptions obtenues en 8.11.3 en regard des quantités ajoutées de nitrite, en microgrammes, par millilitre.

9. EXPRESSION DES RESULTATS

9.1 Teneur en nitrites

9.1.1 Méthode de calcul

Calculer la teneur en nitrites de l'échantillon, exprimées en mg de nitrites NO₂(5x) par kg, à l'aide de la formule:

$$\text{NO}_2^- (5x) = \frac{100\,000 \cdot c_1}{m \times V}$$

où

m est la masse, en grammes, de la prise d'essai;

c₁ est la concentration, en microgrammes, de NO₂(5x) par millilitre, d'après la lecture faite sur la courbe d'étalonnage, qui correspond à l'absorption mesurée (8.9.4) de la solution obtenue avec le filtrat dilué (8.8);

v est le volume, en millilitres, de la portion prélevée (8.9.1) dans le filtrat dilué (8.8).

Prendre comme résultat la moyenne arithmétique des deux déterminations (8.9.5).

Incrire le résultat à, 0,1 mg/kg près.

9.1.2 Répétabilité

La différence entre les résultats de deux déterminations parallèles (résultats obtenus presque simultanément ou rapidement l'un après l'autre par le même analyste) ne doit pas dépasser 1 mg/kg.

9.2 Teneur en nitrates

9.2.1 Méthode de calcul

Calculer la teneur en nitrates de l'échantillon, exprimée en milligrammes de nitrate NO_3^- (2x) par kilogramme, à l'aide de la formule:

$$\text{NO}_3^- (2 \times) = 1,35 \left(\frac{100\,000 \times c_2}{m \times V} - \text{NO}_2^- (5 \times) \right)$$

où

m est la masse, en grammes, de la prise d'essai;

c_2 est la concentration, en microgrammes, de NO_2^- par millilitre, d'après la lecture faite sur la courbe d'étalonnage, qui correspond à l'absorption mesurée (8.9.4) de la solution obtenue avec l'éluat (8.7.3);

v est le volume, en millilitres, de la portion prélevée (8.9.1) dans l'éluat (8.7.3); NO_2^- (5x) est la teneur en nitrites de l'échantillon, exprimée en milligrammes par kilogramme, calculée ainsi qu'il est indiqué à l'alinéa 9.1.1.

Prendre comme résultat la moyenne arithmétique des deux déterminations (8.9.5).
Inscrire le résultat à 1 mg/kg près.

9.2.2 Répétabilité

La différence entre les résultats de deux déterminations parallèles (résultats obtenus presque simultanément ou rapidement l'un après l'autre par le même analyste) ne doit pas dépasser 3 mg/kg si la teneur en nitrates est inférieure à 30 mg/kg; elle ne doit pas dépasser 10 pour cent de la moyenne arithmétique des résultats si la teneur en nitrates est supérieure à 30 mg/kg.

10. RAPPORT D'ANALYSE

Le rapport d'analyse doit indiquer la méthode utilisée et les résultats obtenus. Il doit également indiquer toutes les conditions opératoires non spécifiées dans la présente norme internationale ou considérées comme facultatives, ainsi que toute circonstance ayant pu influencer les résultats. Le rapport doit comprendre tous les détails nécessaires à une identification complète de l'échantillon.

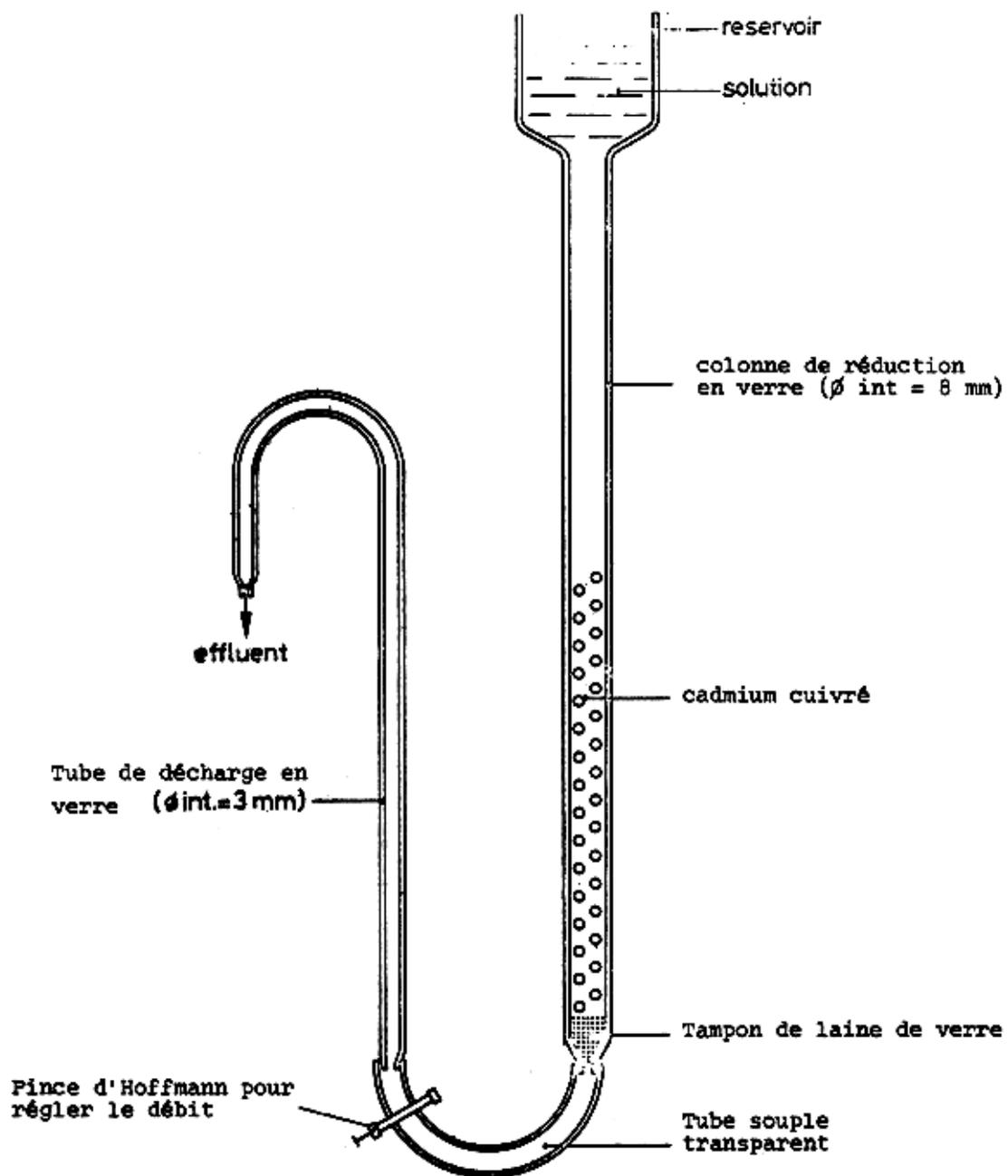


Figure - Appareil pour la réduction des nitrates

Les rapports suivants des réunions précédentes dans cette même série ont été publiés:

Première session, Rome, Italie, 8-12 septembre 1958
(Rapport de réunion N° 1958/15)

Deuxième session, Rome, Italie, 13-17 avril 1959
(Rapport de réunion N° 1959/AN-2)

Troisième session, Rome, Italie, 22-26 février 1960
(Rapport de réunion N° AN/1960/2)

Quatrième session, Rome, Italie, 6-10 mars 1961
(Rapport de réunion N° AN-1961/3)

Cinquième session, Rome, Italie, 2-6 avril 1962
(Rapport de réunion N° AN-1962/3)

Sixième session, Rome, Italie, 17-21 juin 1963
(Rapport de réunion N° AN-1963/5)

Septième session, Rome, Italie, 4-8 mai 1964
(Rapport de réunion N° AN-1964/4)

Huitième session, Rome, Italie, 24-29 mai 1965
(Rapport de réunion N° AN-1965/3)

Neuvième session, Rome, Italie, 20-25 juin 1966
(SP-10/105-9^e)

Dixième session, Rome, Italie, 25-31 août 1967
(SP-10/105-10^e)

Onzième session, Rome, Italie, 10-15 juin 1968
(Cx 5/70-11^e)

Douzième session, Rome, Italie, 7-12 juillet 1969
(Cx 5/70-12^e)

Treizième session, Rome, Italie, 15-20 juin 1970
(Cx 5/70-13^e)

Quatorzième session, Rome, Italie, 6-11 septembre 1971
(Cx 5/70-14^e)

Quinzième session, Rome, Italie, 25-30 septembre 1972
(Cx 5/70-15^e)

Seizième session, Rome, Italie, 10-15 septembre 1973
(Cx 5/70-16^e)

Dix-septième session, Rome, Italie, 14-19 avril 1975
(Cx 5/70-17^e)

CODE DE PRINCIPES CONCERNANT LE LAIT ET LES PRODUITS LAITIERS:

Première édition 1960
Deuxième édition 1961
Troisième édition 1962
Quatrième édition 1963
Cinquième édition 1966
Sixième édition 1968
Septième édition 1973

Publié par le Secrétariat du
Programme mixte FAO/OMS sur les normes alimentaires, FAO, Rome

Réf. N° Cx 5/70, 18e session, octobre 1976