

commission du codex alimentarius

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

ORGANISATION MONDIALE
DE LA SANTÉ

BUREAU CONJOINT: Via delle Terme di Caracalla 00100 ROME Tél.: 52251 Télex: 625852-625853 FAO I Câbles: Foodagri Rome Facsimile: (6)522.54593

ALINORM 97/13

F

PROGRAMME MIXTE FAO/OMS SUR LES NORMES ALIMENTAIRES

COMMISSION DU CODEX ALIMENTARIUS

Vingt-deuxième session

Genève, 23-28 juin 1997

**RAPPORT DE LA VINGT-HUITIEME SESSION DU
COMITE DU CODEX SUR L'HYGIENE ALIMENTAIRE**

Washington, D.C., 27 novembre - 1er décembre 1995

RESUME ET CONCLUSIONS

A sa vingt-huitième session, le Comité du Codex sur l'hygiène alimentaire est parvenu aux conclusions ci-après:

QUESTIONS SOUMISES A L'EXAMEN DE LA COMMISSION ET DU COMITE EXECUTIF

Le Comité a recommandé l'adoption des textes suivants:

- a) Version révisée du Code d'usages international recommandé - Principes généraux d'hygiène alimentaire, à l'étape 8 (par. 13 et Annexe II);
- b) Version révisée des Directives concernant l'application du système d'analyse des risques - Points critiques pour leur maîtrise, à l'étape 5 (par. 18 et appendice à l'Annexe II);
- c) Version révisée des Principes régissant l'établissement et l'application de critères microbiologiques pour les aliments, à l'étape 5 (par. 32 et Annexe III); et
- d) Avant-Projet de code d'usages pour les aliments réfrigérés à longue conservation, à l'étape 5 (par. 39). Le texte du projet de code sera distribué séparément.

AUTRES QUESTIONS INTERESSANT LA COMMISSION

Le Comité

- est convenu de recommander aux comités de produits d'avoir recours à la Méthode A dans l'élaboration ou la révision des codes qui relèvent de leur compétence (par. 25);
- est convenu d'examiner, à sa vingt-neuvième session, les observations concernant l'application du système HACCP à la production de camembert de Normandie (par. 45);
- a demandé une nouvelle rédaction des recommandations pour la maîtrise de *Listeria monocytogenes* et a décidé que les documents de fond concernant cette révision devraient comprendre les critères applicables à *Listeria monocytogenes*, *Salmonella* avec une référence spéciale à *S. Enteritidis*, *Campylobacter* et *Escherichia coli* entéro-hémorragique (par. 50);
- a demandé que soit rédigé un document de synthèse sur les "Directives concernant l'application des principes d'évaluation et de gestion des risques à l'hygiène alimentaire, y compris les stratégies pour leur mise en oeuvre" (par. 58);
- a demandé également la rédaction d'un document sur les incidences d'une application plus vaste du système HACCP (par. 60);
- a demandé que soit élaboré un Avant-Projet de code d'usages pour toutes les denrées alimentaires transportées en vrac (par. 64);
- a demandé que soit mis au point un Avant-Projet de code d'usages en matière d'hygiène pour les eaux en bouteille (autres que les eaux minérales naturelles) (par. 68)

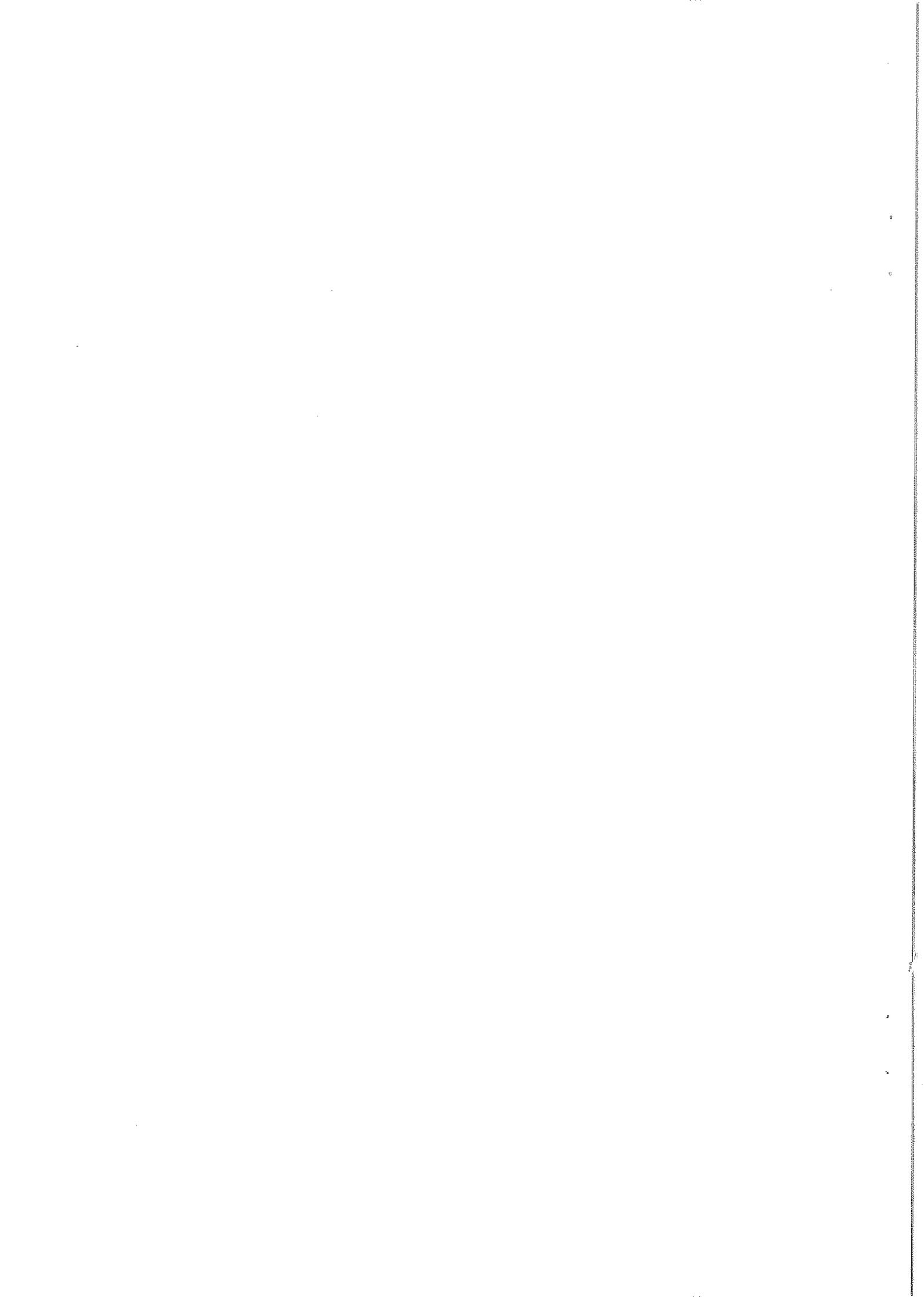


TABLE DES MATIERES

	Paragraphes
INTRODUCTION	1
OUVERTURE DE LA SESSION	2
ADOPTION DE L'ORDRE DU JOUR	4
RAPPORT DU SECRETARIAT SUR LES QUESTIONS RENVOYEEES DEVANT LE COMITE PAR LA COMMISSION DU CODEX ALIMENTARIUS ET/OU D'AUTRES COMITES DU CODEX	5-7
EXAMEN DE LA VERSION REVISEE DU CODE D'USAGES INTERNATIONAL RECOMMANDE - PRINCIPES GENERAUX D'HYGIENE ALIMENTAIRE	8-12
REVISION DES DIRECTIVES CONCERNANT L'APPLICATION DU SYSTEME D'ANALYSE DES RISQUES - POINTS CRITIQUES POUR LEUR MAITRISE	14-18
REVISION DES CODES D'USAGES EN MATIERE D'HYGIENE DU CODEX APRES L'ADOPTION DES PRINCIPES REVISES D'HYGIENE ALIMENTAIRE	19-24
REVISION DES PRINCIPES REGISSANT L'ETABLISSEMENT ET L'APPLICATION DE CRITERES MICROBIOLOGIQUES AUX ALIMENTS	26-31
AVANT-PROJET DE CODE D'USAGES POUR LES ALIMENTS REFRIGERES A LONGUE CONSERVATION	33-38
AVANT-PROJET DE CODE D'USAGES EN MATIERE D'HYGIENE POUR LES FROMAGES NON AFFINES ET LES FROMAGES AFFINES A PATE MOLLE ...	40-45
RECOMMANDATIONS CONCERNANT LA MAITRISE DE <i>LISTERIA</i> <i>MONOCYTOGENES</i>	46-50
DIRECTIVES CONCERNANT L'APPLICATION DES PRINCIPES D'EVALUATION ET DE GESTION DES RISQUES A L'HYGIENE ALIMENTAIRE, NOTAMMENT STRATEGIES DE MISE EN OEUVRE	51-58
INCIDENCES D'UNE PLUS VASTE APPLICATION DU SYSTEME HACCP	59-60
PROJET DE CODE D'USAGES POUR TOUTES LES DENREES ALIMENTAIRES TRANSPORTEES EN VRAC	61-64
AVANT-PROJET DE CODE D'USAGES EN MATIERE D'HYGIENE POUR LES EAUX EN BOUTEILLE (AUTRES QUE LES EAUX MINERALES)	65-67
AUTRES QUESTIONS ET TRAVAUX FUTURS	69-72
DATE ET LIEU DE LA PROCHAINE SESSION	73

ETAT D'AVANCEMENT DES TRAVAUX	13
-------------------------------------	----

ANNEXES

Annexe I	Liste des participants	15
Annexe II	Version révisée du Code d'usages international recommandé - Principes généraux d'hygiène alimentaire	35
	<i>Appendice</i> - Avant-Projet d'annexe - Système d'analyse des risques - Points critiques pour leur maîtrise (HACCP) et Directives concernant son application	59
Annexe III	Principes régissant l'établissement et l'application de critères microbiologiques pour les aliments	70

**RAPPORT DE LA VINGT-HUITIEME SESSION DU COMITE DU CODEX
SUR L'HYGIENE ALIMENTAIRE**

Washington D.C., 27 novembre - 1er décembre 1995

INTRODUCTION

1. Le Comité du Codex sur l'hygiène alimentaire a tenu sa vingt-huitième session du 27 novembre au 1er décembre 1995, à l'aimable invitation du Gouvernement des Etats-Unis d'Amérique. La session a été présidée par Mme I. Kaye Wachsmuth, Directrice adjointe du Centre de salubrité des aliments et de nutrition appliquée (Food and Drug Administration). Y ont participé 170 délégués et observateurs venus de 39 pays et 14 organisations internationales. La liste complète des participants, y compris des membres du Secrétariat, figure à l'Annexe I du présent rapport.

OUVERTURE DE LA SESSION (Point 1 de l'ordre du jour)

2. Une allocution a été prononcée par le Professeur Sanford A. Miller, Doyen de la Graduate School of Biomedical Sciences, University of Texas, Health Sciences Center.

3. Cette allocution avait pour thème la globalisation des problèmes posés par la salubrité des aliments. A cet égard, le Prof. Miller a souligné qu'il fallait distinguer entre l'évaluation scientifique des risques et l'application, par les gouvernements, d'une méthode de gestion des risques et qu'il fallait également procéder à une harmonisation internationale des approches en matière de sécurité des aliments.

ADOPTION DE L'ORDRE DU JOUR¹ (Point 2 de l'ordre du jour)

4. Le Comité a adopté l'ordre du jour qui lui était proposé et il a décidé d'examiner, dans le cadre du point 13, les "autres questions et travaux futurs".

RAPPORT DU SECRETARIAT SUR LES QUESTIONS RENVOYÉES DEVANT LE COMITE PAR LA COMMISSION DU CODEX ALIMENTARIUS ET/OU D'AUTRES COMITES DU CODEX² (Point 3 de l'ordre du jour)

5. Le Comité a été informé qu'à sa vingt et unième session, la Commission avait approuvé le plan à moyen terme qui lui avait été recommandé par son Comité exécutif. Le Comité du Codex sur l'hygiène alimentaire a noté qu'une priorité élevée était accordée aux travaux concernant *Listeria* et les Principes régissant l'élaboration de critères microbiologiques. Le Comité a également proposé que l'on donne la priorité à l'étude de *Escherichia coli* entéro-hémorragique, *Campylobacter* et *Salmonella* (voir point 13 de l'ordre du jour).

6. Le Comité a noté les mesures prises par le Comité du Codex sur le lait et les produits laitiers lors de l'examen des aspects techniques du Code d'usages en matière d'hygiène pour les fromages non affinés et les fromages affinés à pâte molle.

7. Le Comité a été informé qu'à sa vingtième session, le Comité du Codex sur les méthodes d'analyse et d'échantillonnage avait demandé au Comité du Codex sur l'hygiène alimentaire d'examiner le Projet de directives générales du Codex concernant l'échantillonnage et de lui indiquer si ces Directives pouvaient s'appliquer aux recherches microbiologiques (voir point 13 de l'ordre du jour).

¹ CX/FH 95/1

² CX/FH 95/2, CX/FH 95/2 Addendum 1

EXAMEN DE LA VERSION REVISEE DU CODE D'USAGES INTERNATIONAL RECOMMANDE - PRINCIPES GENERAUX D'HYGIENE ALIMENTAIRE ³

(Point 4 i) de l'ordre du jour)

8. Le Code d'usages, qui avait été révisé par le Comité du Codex sur l'hygiène alimentaire à sa vingt-septième session (ALINORM 95/13, Annexe III), a été adopté par la vingt et unième session de la Commission du Codex Alimentarius à l'étape 5 (ALINORM 95/37, par. 51). Après la réunion de la Commission, une lettre circulaire (CL 1995/24-FH) a été envoyée pour demander aux gouvernements de formuler des observations sur le Projet de Code (y compris définitions), à l'étape 6.
9. Le Comité a décidé de créer un Groupe de travail *ad hoc* qui serait chargé, sous la direction de la délégation du Royaume-Uni, d'examiner le Code, ainsi que les observations et les définitions qui s'y rapportent.
10. Après avoir passé en revue la version révisée du Code élaborée par le Groupe de travail *ad hoc*, le Comité a accepté le texte proposé avec de légères modifications.
11. Malgré l'avis exprimé par les délégations de l'Indonésie et des Philippines, selon lesquelles il fallait supprimer la section 8.3 intitulée "Utilisation et entretien" car elle était trop restrictive, le Comité a décidé de n'apporter aucun changement.
12. Le Comité a également pris note de l'avis de la délégation du Brésil concernant les procédures de saisie (section 5.8), à savoir que des mesures appropriées devaient être prises en ce qui concerne la conception des usines et le déroulement des opérations afin d'empêcher la contamination croisée, notamment dans le cas des produits ayant fait l'objet d'une saisie et ne pouvant être ni réutilisés ni retransformés.

ETAT D'AVANCEMENT DE LA VERSION REVISEE DU CODE D'USAGES INTERNATIONAL RECOMMANDE - PRINCIPES GENERAUX D'HYGIENE ALIMENTAIRE

13. Après avoir vivement remercié le Groupe de travail, le Comité est convenu de soumettre la version révisée du Code d'usages international recommandé - Principes généraux d'hygiène alimentaire à la vingt-deuxième session de la Commission du Codex Alimentarius, pour adoption à l'étape 8. Le Code est reproduit à l'Annexe II du présent rapport.

REVISION DES DIRECTIVES CONCERNANT L'APPLICATION DU SYSTEME D'ANALYSE DES RISQUES⁴ - POINTS CRITIQUES POUR LEUR MAITRISE (Point 4 ii) de l'ordre du jour)

14. A sa vingtième session, la Commission du Codex Alimentarius a adopté les Directives précitées et a décidé que le Comité du Codex sur l'hygiène alimentaire pourrait y apporter des amendements à l'occasion de la révision du Code d'usages - Principes généraux d'hygiène alimentaire. Des observations à ce sujet ont été demandées par la circulaire CL 1995/24-FH.

³ ALINORM 95/13, Annexe III; CL 1995/24-FH; CX/FH 95/3 (observations formulées par le Canada, la République tchèque, le Danemark, la Hongrie, la Nouvelle-Zélande, l'Afrique du Sud, l'Espagne, la Suisse, le Royaume-Uni, les Etats-Unis et la Fédération internationale de laiterie); document de séance n°1 (observations de la France et des Pays-Bas); document de séance n°3 (observations de l'OMS); document de séance n°12 (observations de la communauté européenne).

⁴ CL 1995/24-FH; CX/FH 95/3 Addendum 1 (observations formulées par le Canada, la Nouvelle-Zélande, le Royaume-Uni et les Etats-Unis); document de séance N° 2 (observations des Pays-Bas); document de séance N° 3 (observations de l'OMS); document de séance N° 12 (observations de la Communauté européenne).

15. Le Comité a décidé de convoquer un Groupe de travail *ad hoc* qui serait chargé, sous la direction des Etats-Unis, de revoir les Directives, d'examiner les observations adressées à ce jour et de soumettre au Comité un texte révisé.

16. La délégation des Etats-Unis a présenté au Comité, pour discussion, le texte révisé section par section. Le Comité a noté que plusieurs amendements avaient été apportés au texte à la suite de la Consultation de l'OMS (avec la participation de la FAO) sur le Système d'analyse des risques - Points critiques pour leur maîtrise: concept et application, qui s'est tenue à Genève du 29 au 31 mai 1995 (document WHO/FNU/FOS 95.6).

17. Le Comité a approuvé le texte révisé qui lui a été présenté par le Groupe de travail, avec de légères modifications. Il est également convenu qu'il fallait demander un complément d'observations, notamment sur une définition appropriée de l'expression "diagramme des opérations", ainsi que sur l'obligation de tenir des registres (Principe 7), compte tenu en particulier de la nécessité de faire preuve d'une plus grande souplesse à l'égard des petites entreprises.

ETAT D'AVANCEMENT DU TEXTE RÉVISÉ DES DIRECTIVES CONCERNANT L'APPLICATION DU SYSTÈME D'ANALYSE DES RISQUES - POINTS CRITIQUES POUR LEUR MAÎTRISE

18. Le Comité a remercié le Groupe de travail *ad hoc* et il est convenu de soumettre l'avant-projet de Directives à la quarante-troisième session du Comité exécutif, pour adoption à l'étape 5, étant entendu que d'autres observations à son sujet seraient immédiatement demandées. Les Directives, qui seront jointes au Code d'usages - Principes généraux d'hygiène alimentaire, figurent à l'Annexe II du présent rapport.

REVISION DES CODES D'USAGES EN MATIÈRE D'HYGIÈNE DU CODEX APRES L'ADOPTION DES PRINCIPES REVISES D'HYGIÈNE ALIMENTAIRE⁵ (Point 4 iii) de l'ordre du jour)

19. A sa vingtième session, le Comité a recommandé que tous les codes concernant des produits, dont certaines sections étaient reprises de l'actuel Code d'usages international recommandé - Principes généraux d'hygiène alimentaire, soient amendés en conséquence après l'adoption définitive, par la Commission, des Principes révisés d'hygiène alimentaire (ALINORM 95/13, par. 27). Compte tenu des progrès accomplis dans l'élaboration du Code d'usages - Principes généraux d'hygiène alimentaire et pour ne pas retarder l'élaboration de nouveaux codes ou la révision des codes actuels, le Secrétariat du Codex avait demandé à la délégation du Royaume-Uni d'examiner comment il pourrait être possible de réviser les codes portant sur les différents produits.

20. La délégation du Royaume-Uni a déclaré que le document rédigé à ce sujet décrivait trois modalités selon lesquelles les codes de produits pouvaient être révisés, aux fins d'examen par le Comité. Cinq codes ont été choisis à titre d'exemple. Le Comité a été informé des principes qui ont présidé à l'établissement de ces trois modalités - Méthode A, Méthode B et Méthode C - ainsi que de leurs avantages et inconvénients respectifs.

21. Selon la Méthode A, le nouveau code renverrait aux sections appropriées des Principes généraux d'hygiène alimentaire par voie de référence. Cette méthode aurait certes l'avantage de permettre un document moins volumineux et moins coûteux, mais le texte devrait alors être lu en conjonction avec les Principes généraux. Le lecteur pourrait tenir compte des différences spécifiques du produit par rapport aux Principes généraux d'hygiène alimentaire et il faudrait moins de temps pour amender les codes de produits. On a estimé que les organismes gouvernementaux pourraient préférer la Méthode A.

⁵ CX/FH 95/3, Addendum 1 et CX/FH 95/3, Annexes à l'Addendum 1.

22. Dans le cas de la Méthode B, on introduirait des sections concernant spécifiquement le produit dans les Principes généraux d'hygiène alimentaire, en amendant diverses sections de ce dernier. Il serait alors inutile de faire figurer des renvois, puisque tous les renseignements requis seraient présentés dans un ordre logique dans le même document. Toutefois, un tel code serait plus volumineux et plus coûteux que dans le cas de la Méthode A. On a estimé que certains industriels pourraient préférer cette formule.

23. La Méthode C est une variante de la Méthode A, dans laquelle seraient énoncés les objectifs de chaque section et leur justification, afin de mettre davantage en relief l'importance des Principes généraux d'hygiène alimentaire.

24. Les délégations ont opté, à la majorité, pour la Méthode A, tandis que certaines autres ont préféré la Méthode B. Il a été suggéré de demander l'avis des comités de produits. On a fait observer que, dans l'Union européenne, une formule proche de la Méthode A était à l'étude pour la révision de toutes les Directives UE.

ETAT D'AVANCEMENT DE LA REVISION DES CODES D'USAGES EN MATIERE D'HYGIENE DU CODEX APRES L'ADOPTION DES PRINCIPES GENERAUX D'HYGIENE ALIMENTAIRE

25. Le Comité est convenu de recommander aux comités de produits d'avoir recours à la Méthode A dans l'élaboration ou la révision des codes qui relèvent de leur compétence, étant entendu que l'on tiendrait également compte de leur opinion.

REVISION DES PRINCIPES REGISSANT L'ETABLISSEMENT ET L'APPLICATION DE CRITERES MICROBIOLOGIQUES AUX ALIMENTS⁶ (Point 5 de l'ordre du jour)

26. Ce document a été préparé et présenté par le Représentant de la Commission internationale pour la définition des caractéristiques microbiologiques des aliments (ICMSF). Le Comité a rappelé qu'à sa vingt-septième session, il avait demandé à l'ICMSF de revoir le texte sur la base des observations de fond qui avaient été formulées.

27. Le Comité a été informé que le document distribué sous la cote CL 1995/31-FH tenait compte de la plupart des amendements suggérés à sa vingt-septième session. Les passages devant faire l'objet d'un plus ample examen de la part du Comité sont indiqués entre crochets.

28. Compte tenu des observations adressées par écrit en réponse à la lettre circulaire et afin de faciliter les travaux à ce sujet, le Comité a décidé qu'un Groupe de travail *ad hoc* présidé par la délégation française serait chargé de réviser le document pendant la session.

29. Le Comité a été informé par la délégation française que le Groupe de travail avait révisé le document et qu'il était parvenu à un consensus sur les amendements proposés. Parmi les changements apportés, il faut noter le remplacement du mot "spécification" utilisé dans tout le document par le mot "critère".

30. Le Comité a examiné, section par section, la version amendée rédigée par le Groupe de travail et il lui a apporté plusieurs modifications de forme, en plus de celles qui étaient portées à son attention.

⁶ CL 1995/31-FH; CX/FH 95/4 (observations adressées par le Canada, la République tchèque, la Hongrie, la République d'Afrique du Sud, l'Espagne, la Suisse, le Royaume-Uni, les Etats-Unis, l'agent d'exécution ANASE et la FIL); document de séance n°4 (observations de la France, des Pays-Bas et de la Nouvelle-Zélande); document de séance n°12 (observations de la Communauté européenne).

31. Certains délégués ont demandé que le texte soit soumis à la Commission, pour adoption à l'étape 8, après omission des étapes 6 et 7. Toutefois, d'autres délégations ont estimé qu'en raison des changements importants apportés en cours de session, il fallait distribuer une seconde fois le texte en vue d'obtenir un complément d'observations. Le texte figure à l'Annexe III du présent rapport.

ETAT D'AVANCEMENT DE LA VERSION RÉVISÉE DES PRINCIPES RÉGISSANT L'ÉTABLISSEMENT ET L'APPLICATION DE CRITÈRES MICROBIOLOGIQUES POUR LES ALIMENTS

32. Après avoir remercié le Groupe de travail, le Comité est convenu de soumettre l'Avant-Projet de principes régissant l'établissement et l'application de critères microbiologiques pour les aliments à la quarante-troisième session du Comité exécutif, en vue de son adoption à l'étape 5. Les gouvernements ont été priés d'adresser leurs observations directement à la délégation française (voir par. 50).

AVANT-PROJET DE CODE D'USAGES POUR LES ALIMENTS REFRIGÉRÉS A LONGUE CONSERVATION⁷ (Point 6 de l'ordre du jour)

33. L'avant-projet de Code a été révisé par les délégations du Canada et de la France sur la base des informations formulées à la vingt-septième session du Comité.⁸ Des révisions et/ou des ajouts ont été apportés aux sections concernant le champ d'application, les principes et directives HACCP, les Principes généraux en matière d'hygiène et les méthodes permettant de prévenir la contamination.

34. Plusieurs délégations ont estimé que le texte devait permettre davantage de souplesse en ce qui concerne les spécifications portant sur la réfrigération, la température d'entreposage (4°C) et les méthodes garantissant la salubrité des produits à longue durée de conservation, à condition de les étayer par des preuves scientifiques.

35. La plupart des délégations ont estimé qu'il ne convenait pas de stipuler des valeurs spécifiques de pasteurisation, compte tenu notamment de la vaste gamme de produits visés par le Code (Section 1). On a également fait observer que les principes HACCP devraient être cités en référence dans tout le texte, et non pas seulement à la Section VIII.

36. Le Comité a décidé de créer un Groupe de travail *ad hoc* qui sera chargé, sous la direction de la délégation canadienne, d'examiner les observations formulées et de soumettre un texte révisé au Comité.

37. En présentant le texte révisé rédigé par le Groupe de travail *ad hoc*, la délégation du Canada a indiqué que le Groupe s'était principalement attaché aux sections concernant le champ d'application, les spécifications en matière de réfrigération (Section 7.7.1) et certains aspects particulièrement importants (Section 8.3). La délégation a également noté que, dans les futures versions, les sections déjà visées par les Principes généraux d'hygiène alimentaire seraient soulignées afin d'éliminer, éventuellement, des passages répétitifs.

38. Le Comité a approuvé la version révisée du projet de Code, avec les modifications mineures qui lui ont été apportées. Le projet de Code sera distribué séparément.

⁷ CL 1995/34-FH, CX/FH 95/5 (observations adressées par le Danemark, la Hongrie, l'Espagne, le Royaume-Uni et les Etats-Unis); document de séance N° 13 (observations des Pays-Bas); document de séance N° 12 (observations de la Communauté européenne).

⁸ ALINORM 95/13, par. 47-52.

ETAT D'AVANCEMENT DE L'AVANT-PROJET DE CODE D'USAGES POUR LES ALIMENTS RÉFRIGÉRÉS À LONGUE CONSERVATION

39. Après avoir remercié le Groupe de travail, le Comité est convenu de soumettre l'avant-projet de Code à la quarante-troisième session du Comité exécutif, pour adoption à l'étape 5, étant entendu que l'on demanderait immédiatement aux gouvernements d'adresser leurs observations à son sujet.

AVANT-PROJET DE CODE D'USAGES EN MATIERE D'HYGIENE POUR LES FROMAGES NON AFFINES ET LES FROMAGES AFFINES A PATE MOLLE ⁹ (Point 7 de l'ordre du jour)

40. La Présidente a informé le Comité que le texte n'était pas encore disponible, essentiellement parce que le Comité du Codex sur l'hygiène alimentaire attendait que des mesures soient prises par le Comité du Codex sur le lait et les produits laitiers, qui devait se réunir en mai 1996. Il a été proposé que les révisions apportées au Code tiennent compte des aspects suivants: état de santé des vaches laitières, mesures d'hygiène à respecter dans le traitement et la conservation du lait à la ferme, critères applicables au dénombrement des cellules somatiques, critères microbiologiques applicables au lait cru avant le traitement et critères concernant la fabrication des fromages à pâte molle lorsque le lait n'est pas pasteurisé.

41. La délégation française a présenté l'Annexe au Projet de Code. Elle a rappelé les principaux faits concernant l'élaboration de l'Annexe depuis la vingt-cinquième jusqu'à la vingt-septième session¹⁰ du Comité. Ainsi que l'avait demandé ce dernier, le document préparé par la délégation française a eu pour thème les critères microbiologiques applicables aux produits visés par le Code, ainsi qu'au lait cru servant à la fabrication de fromages à pâte molle.

42. La délégation a également donné un exemple pratique de l'application du système HACCP à la fabrication de camembert normand. Le document avait pour objet de définir les risques microbiologiques associés à ce type de produit. Certaines définitions ont été extraites de la législation française et un diagramme de production type a également été présenté. Le document proposait une méthode d'analyse des risques pour les micro-organismes en cause, à savoir: *Mycobacterium tuberculosis*, *Brucella abortus*, *Salmonelle spp.*, *Listeria monocytogenes*, *Staphylococcus aureus* et *Escherichia coli*. Des fiches techniques figurent en annexe au document, ainsi que des extraits de la législation française.

43. On a estimé qu'indépendamment de l'application des principes HACCP, les fromages fabriqués à partir de lait non pasteurisé risquaient parfois d'être dangereux pour la santé et que le Comité ne devrait pas prendre en considération l'utilisation de lait cru dans la production de fromage. On a également fait observer que le document devrait évaluer les risques liés à la présence d'*Escherichia coli* entero-hémorragique, afin de mieux protéger le consommateur.

44. D'autres ont estimé, au contraire, qu'en observant rigoureusement le système HACCP pendant tout le processus de production de ces fromages et qu'en appliquant à la production laitière les normes régissant la santé animale, il était possible de donner une garantie suffisante de qualité et de sécurité.

45. Le Comité est convenu que les observations adressées au sujet du document préparé par la délégation française (document de séance n°5) seraient examinées par le Comité à sa vingt-neuvième session. Au cours des délibérations, on envisagera la possibilité d'élaborer un document sur les

⁹ Document de séance N° 5 (document préparé par la France); document de séance n°6 (observations du Canada, des Pays-Bas et de la Nouvelle-Zélande); document de séance n°12 (observations de la Communauté européenne).

¹⁰ ALINORM 95/13, par. 72.

principes d'hygiène à respecter dans la fabrication de fromages à partir de lait non pasteurisé. Il est entendu que, si un tel document était préparé, il devrait ensuite être annexé au Code d'usages en matière d'hygiène pour les fromages non affinés et les fromages affinés à pâte molle.

RECOMMANDATIONS CONCERNANT LA MAITRISE DE *LISTERIA MONOCYTOGENES* ¹¹ (Point 8 de l'ordre du jour)

46. Le représentant de la Commission internationale pour la définition des caractéristiques microbiologiques des aliments (ICMSF) a déclaré que la version révisée du document tenait compte des observations formulées à la vingt-septième session du Comité, ainsi que de la volonté d'harmoniser la certification des méthodes HACCP à appliquer dans le commerce pour la maîtrise de *Listeria monocytogenes*.

47. Le Comité a été informé que, de l'avis de l'ICMSF, il était trop tôt pour proposer des protocoles ou des directives en matière de certification, car le texte HACCP¹² était en cours de révision et il incombait au Comité du Codex sur les systèmes d'inspection et de certification des importations et des exportations alimentaires d'énoncer certains principes généraux dans ce domaine. La version révisée du document porte donc essentiellement sur les mesures de lutte contre *Listeria monocytogenes*.

48. Le texte a pour objet de donner des orientations pour l'élaboration de critères, ainsi que de fournir aux gouvernements, aux entreprises et au personnel chargé de la manutention des denrées alimentaires des directives pour l'inspection des lots ou des livraisons dont on ignore l'origine. L'ICMSF a réaffirmé que la maîtrise des risques liés à *Listeria monocytogenes* ne pouvait se faire que par l'application de systèmes HACCP. Le Comité a été informé que les plans d'échantillonnage proposés suivaient scrupuleusement les principes régissant l'élaboration et l'application de critères microbiologiques pour les aliments.

49. Certaines délégations ont apporté des éclaircissements sur plusieurs questions soulevées dans leurs observations écrites. Les points suivants ont été abordés:

- le seuil de tolérance applicable à *Listeria monocytogenes* pour les aliments d'origine inconnue doit être calculé au point d'entrée dans le pays, car cela est plus utile d'un point de vue réglementaire que sur le lieu de consommation;
- le dénombrement de 100 *Listeria monocytogenes*/g de produit sur le lieu de consommation a été jugé inadmissible par certains pays, qui ont déjà fixé une tolérance zéro;
- Le texte devrait indiquer les aliments qui risquent de favoriser la prolifération de *Listeria monocytogenes* et il devrait également envisager des méthodes permettant d'évaluer l'innocuité des aliments importés dont on ignore l'origine;
- il est nécessaire d'établir une distinction entre les aliments expressément destinés à des groupes à haut risque et les aliments destinés à l'ensemble des consommateurs, qui comprennent aussi les groupes à haut risque;

¹¹ CL 1995/32-FH (document préparé par la Commission internationale pour la définition des caractéristiques microbiologiques des aliments); CX/FH 95/7 (observations adressées par le Canada, la République tchèque, la Hongrie, la Nouvelle-Zélande, la République d'Afrique du Sud, l'Espagne, le Royaume-Uni, les Etats-Unis et la FIL); document de séance N° 7 (observations de la France); document de séance N° 11 (observations du Danemark; document de séance N° 12 (observations de la Communauté européenne).

¹² ALINORM 95/13, Annexe III - Directives concernant l'application du système HACCP.

- les stratégies visant à lutter contre *Listeria monocytogenes* devraient comprendre non seulement l'application du système HACCP sur toute la chaîne de production, mais aussi des campagnes d'information, car cet aspect est particulièrement important sur le plan de la santé publique;
- quand des groupes vulnérables se trouvent en présence d'aliments à haut risque, le prélèvement d'un grand nombre d'échantillons ne suffit pas à donner des garanties suffisantes de sécurité et l'application de cette méthode n'est pas rentable;
- le plan d'échantillonnage proposé (n=5, c=0) n'est pas un plan fiable, car il n'offre pas une garantie suffisante concernant l'absence de *Listeria monocytogenes*;
- le lien épidémiologique ne devrait pas être l'élément premier à prendre en compte dans l'arbre de décision. En outre, il est difficile d'appliquer l'arbre de décision à une situation réelle. Un plan d'échantillonnage de catégorie 3 a été suggéré.

50. Le Comité est convenu de demander à l'ICMSF de revoir le texte sur la base des délibérations et des observations formulées. Il a également été convenu que les documents de fond relatifs à la version révisée devraient comprendre des critères concernant *Listeria monocytogenes*, *Salmonella* avec une référence spéciale à *S. enteritidis*, *Campylobacter* et *Escherichia coli* entéro-hémorragique (voir par. 32).

DIRECTIVES CONCERNANT L'APPLICATION DES PRINCIPES D'EVALUATION ET DE GESTION DES RISQUES A L'HYGIENE ALIMENTAIRE, NOTAMMENT STRATEGIES DE MISE EN OEUVRE ¹³ (Point 9 de l'ordre du jour)

51. Le Comité a noté qu'à sa vingt et unième session, la Commission du Codex Alimentarius avait examiné le rapport de la Consultation mixte d'experts FAO/OMS sur l'application de l'analyse des risques aux problèmes de normalisation alimentaire, qui s'est tenue à Genève du 13 au 17 mars 1995.

52. La Commission a décidé qu'il était nécessaire de mieux préciser les expressions et les définitions utilisées dans l'analyse des risques et, par conséquent, des observations ont été demandées par la Circulaire CL 1995/37-CAC. Cette dernière a appelé l'attention des gouvernements sur les amendements proposés aux expressions suivantes: communication des risques (avec une référence explicite aux consommateurs), évaluation des risques (avec une référence à la gravité des effets) et caractérisation des risques (avec une référence à la probabilité).

53. La Commission a également recommandé que l'on poursuive les travaux concernant la gestion et la communication des risques, la définition des rôles et responsabilités des différents organismes chargés de l'analyse des risques, ainsi que les incertitudes et la variabilité liées à l'analyse des risques dans l'élaboration des normes et des règlements alimentaires.

54. La Commission est convenue que le rapport et les recommandations de la Consultation devraient être examinés par les comités compétents du Codex, notamment le Comité du Codex sur l'hygiène alimentaire. La Commission a noté qu'il fallait prendre en considération les problèmes qui se posent aux pays en développement pour mettre en oeuvre la méthode d'analyse des risques dans leur réglementation alimentaire.

¹³ ALINORM 95/9 et WHO/FNU/FOS/95.3; document de séance n°8 (observations des Pays-Bas et des Etats-Unis); document de séance n°12 (observations de la Communauté européenne).

55. Le Comité a été informé que la Consultation avait abordé la question des risques tant chimiques que biologiques; ces derniers sont traités, en partie, dans les codes d'usages en matière d'hygiène du Codex. On a fait observer que les textes élaborés par le Comité du Codex sur l'hygiène alimentaire devraient souligner la nécessité d'une évaluation qualitative et/ou quantitative des risques liés aux dangers biologiques.

56. Le Comité s'est prononcé en faveur d'une méthode scientifique visant à incorporer l'analyse des risques dans ses travaux, notamment en reconnaissant que l'application du système HACCP en était un aspect essentiel. Il a cependant noté qu'une approche plus systématique était nécessaire quand des valeurs quantitatives étaient incorporées aux textes CCFH à l'étude.

57. Tout en rappelant que la FAO et l'OMS envisageaient de convoquer une autre consultation d'experts sur la gestion des risques, on a souligné la nécessité de mettre en place un cadre précis pour définir des principes et des directives spécifiques des travaux du Comité. On a également rappelé qu'il importait de passer en revue les stratégies actuellement adoptées par le secteur privé et le secteur public face à ces problèmes, eu égard notamment aux liens entre le système HACCP et l'analyse des risques.

58. Le Comité est convenu qu'un document de synthèse, qui servira de base à la mise en place d'un cadre préliminaire, serait rédigé sous la direction des Etats-Unis, avec l'aide des pays suivants: Canada, Danemark, France, Allemagne, Pays-Bas, Nouvelle-Zélande, Norvège, Espagne et Royaume-Uni. Ce document, qui sera examiné par le Comité à sa vingt-neuvième session, devra traiter de la mise en oeuvre, dans les travaux du CCFH, des recommandations formulées par la Consultation d'experts FAO/OMS sur l'application de l'analyse des risques aux problèmes de normalisation alimentaire.

INCIDENCES D'UNE PLUS VASTE APPLICATION DU SYSTEME HACCP ¹⁴ (Point 10 de l'ordre du jour)

59. A sa vingt-septième session, le Comité avait demandé à la délégation de l'Australie de revoir le document précité sur la base des observations des gouvernements¹⁵. Aucune autre observation n'a été adressée à ce sujet.

60. Le Comité a accepté l'offre de la délégation de l'Australie, qui a proposé de transformer ce document (CX/FH 95/9) en un document de caractère plus général, qui sera distribué aux fins d'observation avant la prochaine session.

PROJET DE CODE D'USAGES POUR TOUTES LES DENREES ALIMENTAIRES TRANSPORTEES EN VRAC ¹⁶ (Point 11 de l'ordre du jour)

61. Le Comité a été informé que cette nouvelle activité avait été approuvée par la Commission, à sa vingt et unième session. La Commission a demandé au Comité du Codex sur l'hygiène alimentaire d'entreprendre des travaux dans ce domaine, en coopération avec le Comité du Codex sur les additifs alimentaires et les contaminants.

62. Le Comité a été informé par la délégation des Etats-Unis que des aliments transportés dans des véhicules ne répondant pas aux conditions d'hygiène étaient à l'origine de maladies liées à l'alimentation. Il a donc été nécessaire d'aborder ce problème pour protéger le consommateur. A ce propos, la délégation a rappelé les sujets de préoccupation évoqués dans le document et dont il faudrait

¹⁴ CX/FH 95/9.

¹⁵ ALINORM 95/13, par. 102.

¹⁶ CX/FH 95/10 (document préparé par la délégation des Etats-Unis); document de séance n°9 (observations des Pays-Bas)

tenir compte lors de l'élaboration du Code proposé. Il faut notamment mettre au point des méthodes permettant d'éliminer la contamination avant le chargement des marchandises, utiliser des matériaux de construction susceptibles de réduire la contamination dans le cas des surfaces en contact avec les aliments dans les véhicules de transport en vrac, fixer des spécifications minimales pour le transport ou l'entreposage des aliments réfrigérés et congelés, stipuler une température maximale en cours de transport ainsi que pendant le chargement et le déchargement des marchandises, définir des méthodes pour le transport des animaux vivants, prévoir la tenue de registres et incorporer dans le code les sections pertinentes des Principes généraux d'hygiène alimentaire.

63. Plusieurs délégations ont estimé qu'il convenait d'exclure les animaux vivants du code proposé, car cet aspect était traité par d'autres organismes internationaux. On a cependant reconnu que le transport des animaux vivants pouvait constituer une source de contamination pour les produits transformés. Le Comité a reconnu l'importance des travaux effectués en d'autres instances - par exemple, Fédération internationale de laiterie, Accord relatif au transport international des denrées périssables et à l'utilisation d'engins spéciaux pour leur transport, Projet de Code d'usages pour l'entreposage et le transport en vrac des graisses et des huiles¹⁷ - et il est convenu que ces travaux devraient être pris en compte dans l'élaboration du code proposé.

64. Le Comité est convenu qu'un groupe de travail dirigé par la délégation des Pays-Bas, en coopération avec le Canada, l'Indonésie, la Malaisie, les Philippines, la République d'Afrique du Sud et les Etats-Unis, serait chargé de préparer le texte initial, qui serait distribué pour observations à l'étape 3 de la procédure.

AVANT-PROJET DE CODE D'USAGES EN MATIERE D'HYGIENE POUR LES EAUX EN BOUTEILLE (AUTRES QUE LES EAUX MINERALES)¹⁸ (Point 12 de l'ordre du jour)

65. Le Comité a été informé qu'à sa vingt et unième session, la Commission du Codex Alimentarius avait approuvé cette nouvelle activité proposée à l'étape 1 (ALINORM 95/37, par. 85).

66. En présentant le document, la délégation des Etats-Unis a fait observer que la vente des eaux en bouteille (autres que les eaux minérales naturelles) avait pris de l'expansion, en particulier lorsqu'il fallait venir en aide aux victimes de la sécheresse ou d'autres catastrophes naturelles. Bien que la qualité de certaines eaux en bouteille laisse à désirer, il est possible d'obtenir un produit salubre avec un traitement approprié et de bonnes pratiques d'embouteillage. On a également souligné que les eaux en bouteille pouvaient être contaminées par divers protozoaires.

67. Le Comité a appuyé l'élaboration du Code afin de garantir la protection du consommateur. Il a suggéré que l'on tienne compte, à cet égard, des aspects suivants:

- le champ d'application devra être défini de façon précise afin d'éviter toute confusion avec d'autres produits analogues;
- des limites devront être fixées pour la contamination par les protozoaires;
- il faudrait envisager l'application d'un traitement thermique, ainsi que des autres méthodes d'épuration de l'eau décrites dans le document;
- il faut indiquer la provenance de l'eau, notamment s'il s'agit de sources naturellement protégées ou souterraines;

¹⁷ CL 1995/42-FO (en cours de distribution pour observations)

¹⁸ CX/FH 95/11; document de séance n° 10 (observations de la France)

- des méthodes d'analyse validées doivent être définies;
- des dispositions devraient être prévues pour prévenir la contamination des eaux de surface par les algues;
- il faudrait également faire figurer des dispositions d'étiquetage concernant l'origine de l'eau, son traitement et la microflore.

ETAT D'AVANCEMENT DU CODE D'USAGES EN MATIERE D'HYGIENE POUR LES EAUX EN BOUTEILLE (AUTRES QUE LES EAUX MINERALES NATURELLES)

68. Le Comité est convenu qu'un avant-projet de code devait être élaboré sous la direction des Etats-Unis, en tenant compte des délibérations de la présente session et avec l'aide de la France, de l'Indonésie, du Japon, de l'Espagne et de la Suisse, en vue de son examen à sa prochaine session.

AUTRES QUESTIONS ET TRAVAUX FUTURS (Point 13 de l'ordre du jour)

a) Autres questions

69. Le Comité a abordé deux questions.

- Il a examiné la demande du Comité du Codex sur les méthodes d'analyse et d'échantillonnage (CCMAS) (voir CX/FH 95/2, Addendum 1) concernant l'applicabilité des Directives générales du Codex en matière d'échantillonnage aux recherches microbiologiques. Le Comité a décidé que les gouvernements devraient adresser directement au CCMAS leurs observations à ce sujet.
- Il a noté le point de vue exprimé par la délégation de la Suède, selon lequel il serait peut-être nécessaire, par souci de cohérence, de réviser le mandat du CCMAS de manière à y faire figurer la confirmation des méthodes microbiologiques.

b) Travaux futurs

70. Le Comité est convenu de poursuivre ses travaux sur les points suivants:

- révision des Directives concernant l'application du Système d'analyse des risques - points critiques pour leur maîtrise (HACCP);
- révision des Principes régissant l'élaboration et l'application de critères microbiologiques pour les aliments;
- avant-projet de Code d'usages pour les aliments emballés réfrigérés à longue conservation;
- avant-projet de Code d'usages en matière d'hygiène pour les fromages non affinés et les fromages affinés à pâte molle;
- Recommandations concernant la maîtrise de *Listeria monocytogenes*;
- Directives concernant l'application des Principes d'évaluation et de gestion des risques à l'hygiène alimentaire, notamment Stratégies de mise en oeuvre;
- incidences d'une application plus vaste du Système HACCP;

- Code d'usages pour toutes les denrées alimentaires transportées en vrac;
- Code d'usages en matière d'hygiène pour les eaux en bouteille.

Le Comité est également convenu d'entreprendre, à la demande de la Commission, de nouvelles activités sur la contamination microbiologique des aliments, notamment en ce qui concerne *Escherichia coli* entéro-hémorragique. Par ailleurs, le Comité a décidé de commencer ses travaux sur *Salmonella* et *Campylobacter*. Le Comité a accepté l'offre du représentant de l'ICMSF, qui a proposé de préparer un document de synthèse sur les agents pathogènes susmentionnés, y compris *Listeria monocytogenes*, avec l'aide du Danemark.

71. Le Comité a noté qu'à sa quarante-deuxième session, le Comité exécutif avait rejeté sa proposition visant à élaborer des "Directives pour l'éducation du consommateur en matière d'hygiène alimentaire", étant donné que la FAO préparait déjà des Directives ayant pour but de conseiller le consommateur sur la manutention et la salubrité des aliments et que l'OMS avait publié une documentation visant à promouvoir l'éducation sanitaire dans le domaine de la sécurité des aliments. Le Comité du Codex sur l'hygiène alimentaire avait été d'avis qu'il devait jouer un rôle actif à cet égard. La délégation des Etats-Unis a accepté de préparer un bref exposé au sujet de cette proposition, à l'intention de la quarante-troisième session du Comité exécutif.

72. En ce qui concerne la demande des Etats-Unis visant à joindre en annexe aux Principes généraux d'hygiène alimentaire un texte concernant les opérations de nettoyage et de désinfection, ainsi que le recyclage de l'eau utilisée dans la transformation des aliments, le représentant de l'OMS a fait savoir que ces sujets avaient déjà été traités.

DATE ET LIEU DE LA PROCHAINE SESSION (Point 14 de l'ordre du jour)

73. Le Comité a été informé que sa vingt-neuvième session se tiendrait à Washington D.C., en octobre 1996, la date exacte devant être fixée d'un commun accord entre le Secrétariat des Etats-Unis et le Secrétariat du Codex.

ETAT D'AVANCEMENT DES TRAVAUX

Sujet	Etape	Mesures à prendre par	Document de référence (ALINORM 97/13)
Adoption de la version révisée du Code d'usages international recommandé - Principes généraux d'hygiène alimentaire	8	Vingt-deuxième session de la Commission du Codex Alimentarius	Annexe II, par. 13
Adoption du texte révisé des Directives concernant l'application du Système d'analyse des risques - Points critiques pour leur maîtrise	5	43e session du Comité exécutif	par. 18
Adoption du texte révisé des Principes régissant l'établissement et l'application de critères microbiologiques aux aliments	5	43e session du Comité exécutif	par. 32
Adoption de l'Avant-Projet de Code d'usages pour les aliments réfrigérés à longue conservation	5	43e session du Comité exécutif	par. 38 & 39
Avant-Projet de Code d'usages en matière d'hygiène pour les fromages non affinés et les fromages affinés à pâte molle	3	France Pays-Bas Etats-Unis d'Amérique 29e session du CCFH	par. 45
Avant-Projet de Code d'usages pour toutes les denrées transportées en vrac	3	Pays-Bas, Canada, Indonésie, Malaisie, Philippines, Afrique du Sud, Etats-Unis d'Amérique	par. 64
Recommandations concernant la maîtrise de <i>Listeria monocytogenes</i>	-	29e session du CCFH	par. 50
Révision des codes d'usages en matière d'hygiène du Codex après l'adoption des principes révisés d'hygiène alimentaire	-	Comités de produits	par. 25
Directives concernant l'application des principes d'évaluation et de gestion des risques à l'hygiène alimentaire, notamment stratégies de mise en oeuvre	-	Canada, Danemark, France, Allemagne, Pays-Bas, Nouvelle-Zélande, Norvège, Espagne, Royaume-Uni 29e session du CCFH	par. 58
Incidences d'une plus vaste application du Système HACCP	-	Australie 29e session du CCFH	par. 60

Sujet	Etape	Mesures à prendre par	Document de référence (ALINORM 97/13)
Avant-Projet de Code d'usages pour les eaux en bouteille (autres que les eaux minérales naturelles)	-	Etats-Unis d'Amérique France, Indonésie, Japon, Espagne, Suisse 29e session du CCFH	par. 68
Préparation de documents de fond concernant <i>Listeria monocytogenes</i> , <i>Salmonella</i> avec une référence spéciale à <i>S. enteritidis</i> , <i>Campylobacter</i> et <i>Escherichia coli</i> entéro-hémorragique	-	29e session du CCFH	par. 50

**LIST OF PARTICIPANTS
LISTE DES PARTICIPANTS
LISTA DE PARTICIPANTES**

Chairperson: Dr. I. Kaye Wachsmuth
Président: Deputy Director
Presidente: Center for Food Safety and Applied Nutrition (HFS-2)
Food and Drug Administration
200 "C" Street, S.W.
Washington, DC 20204, USA
Tel: 202/205-4057
Fax: 202/205-5025

Assistant to the Chairperson: Dr. John Kvenberg
Assistant du Président: Strategic Manager for HACCP Policy
Asesor del Presidente: Food and Drug Administration
Room 3014, HFS-20
330 "C" Street, S.W.
Washington, DC 20204, USA
Tel: (202) 205-4010
Fax: (202) 205-4121

MEMBER COUNTRIES
PAYS MEMBRES
PAISES MIEMBROS

AUSTRALIA
AUSTRALIE

Dr. Jack Haslam
Veterinary Counsellor
Embassy of Australia
1601 Massachusetts Ave., N.W.
Washington, DC 20036, USA
Tel: 202-797-3319
Fax: 202-797-3037

Mr. Richard A. Souness
Director, Food Hygiene
National Food Authority
P.O. Box 7186
Canberra ACT 2610
Australia
Tel: (06)2712249
Fax: (06)2712209

BELGIUM
BELGIQUE
BELGICA

M. B. Horion
Inspecteur des denrées alimentaires
Service d'Inspection des denrées alimentaires
Ministère de la Santé publique
Cité Administrative de l'Etat
Bd. Pacheco, 19, Bte 5
B-1010 Brussels, Belgium

BOTSWANA

Dr. Kereng Masupu
Deputy Director of Animal Health
and Production
Private Bag 0032
Gaborone, Botswana

Ms. Seingwaeng Kgafela
Chemist, Animal Health and
Production
Private Bag 0032
Gaborone, Botswana

Mr. Anderson Dintle Chibua
Director
District Administration & Food Relief
Services
Private Bag 443
Gaborone, Botswana
Tel: 354-124/125
Fax: 373-483

BRAZIL
BRESIL
BRASIL

Dilma Scala Gelli
Food Microbiology
Inst. Adolfo Lutz
Av. Dr. Arnaldo, 355
Sao Paulo, Brazil
01246902
Tel: 55-11-851-0011
Fax: 55-11-853-3505

Manuel C. Montenegro
Brazilian Embassy
3006 Massachusetts Ave., NW
Washington, DC 20008, USA
Tel: (202) 745-2750
Fax: (202) 745-2827

Maria Angelica Ribeiro de Oliveira
Chefe de Divisão
Ministerio da Agricultura
Esplanada dos Ministerios Bloco "B"
Anexo "A" 10 Andar, Sala 314
Brasilia, Brazil
Tel: 061-223-7073
Fax: 061-226-3446

Adauto Lima Rodrigues
Coordenador Para Assuntos do
Codex Alimentarius no MAARA
Ministerio da Agricultura
Esplanada dos Ministerios (ADD)
Anexo Maara 40 Andar 5/408
Brasilia, Brazil
Tel: 55-61-5536182/2269799
Fax: 55-61-2243995

Francisco Bezerra Da Silva
Ministerio da Agricultura (PNCRB)
Edificio Auetfo 4o andar s/411
70043.900 Brasilia DF
Brazil
Tel: (061) 226-9771/6182
Fax: (061) 224-3995/218-2316

CANADA

Dr. Joost Harwig
Director, Bureau of Microbial Hazards
Food Directorate
Health Canada
Room C309, Sir F.G. Banting Bldg.
2203G3, Tunney's Pasture
Ottawa, Ontario K1A 0L2
Canada
Tel: 613/957-0880
Fax: 613/954-1198

Dr. Murray A. Johnston
Section Head, Food Inspection Standards
Health Canada
Health Protection Branch Building
Tunney's Pasture
Ottawa, Ontario K1A 0L2
Canada
Tel: 613/957-1750
Fax: 613/957-3537

Mr. Bertrand G. Gagnon
Chief, Food Preservation Systems
Agriculture and Agri-Food Canada
59 Camelot Drive
Nepean, Ontario K1A 0Y9, Canada
Tel: 613/952-8000
Fax: 613/993-8959

Dr. Bruce Brown
B.E. Brown Associates
Representing Food Institute of Canada
328 Stone Quarry Priv.
Ottawa, Ontario
K1K 3Y2, Canada
Tel: 613/749-9230
Fax: 613/749-8793

Mr. Adrien Gervais
Chief, Scientific and Technical Programs
Inspection Branch
Fisheries and Oceans Canada
200 Kent Street, Station 906
Ottawa, Ontario
K1A 0E6, Canada
Tel: 613/990-0148
Fax: 613/990-4668

CHINA
CHINE

Chaowei Li
First Secretary, Chinese Embassy
Embassy of P.R. China
2133 Wisconsin Ave., NW
Washington, DC 20007, USA
Tel: (202) 625-3356
Fax: (202) 337-5864

CÔTE D'IVOIRE

Mr. Bakayoko Aboubakar
Secretary General
National Committee for Food Development
BP V 190 Abidjan
Côte d'Ivoire
Tel: (225) 21 4934
Fax: (225) 21 5754

CZECH REPUBLIC
REPUBLIQUE TCHEQUE
REPUBLICA CHECA

Hana Rambouskova
Embassy of the Czech Republic
Washington D.C., USA

DENMARK
DANEMARK
DINAMARCA

Mr. Sven Qvist
Chief Microbiologist
Ministry of Agriculture and Fisheries
Danish Veterinary Service
Food Control Laboratory
Howitzvej 13
DK-2000 Frederiksberg
Denmark
Tel: 45-3187-1133
Fax: 45-3834-6265

Dr. Jørgen Schlundt
Head of Section, D.V.M., Ph.D.
National Food Agency of Denmark
Mørkhøj Bygade 19
DK-2860 Søborg
Denmark
Tel: 45-396-96600
Fax: 45-396-60100

Ms. Cristina Galliano
Scientific Advisor, D.V.M., M.Sc.
National Food Agency of Denmark
Mørkhøj Bygade 19
DK-2860 Søborg
Denmark
Tel: 45-3969-6600
Fax: 45-3966-0100

Ms. Kirsten Jacobsen
Head of Department, M.Sc.
Confederation of Danish Industries
DK-1787 København V
Denmark
Tel: 45-3377-3377
Fax: 45-3377-3300

ECUADOR
EQUATEUR

Mireyz Nunoz
Government of Ecuador
2535 15th St., N.W.
Washington, DC 20009, USA
Tel: 202/234-7200
Fax: 202/667-3482

Pablo Yanez
Government of Ecuador
2535 15th St., N.W.
Washington, DC 20009, USA
Tel: 202/234-7200
Fax: 202/667-3482

EGYPT
EGYPTE
EGIPTO

Agr. Engineer Hassan Khamis Soliman
Tech. Sector Manager
Alexandria Oil and Soap Co.
Member of the Egyptian Codex Committee
76 Canal Elmahmoudia
Alexandria, Egypt

FINLAND
FINLANDE
FINLANDIA

Mr. Veli-Mikko Niemi
Senior Health Officer
Ministry of Social Affairs and Health
Box 197
00531 Helsinki
Tel: 358-0-0164121
Fax: 358-0-160-4120

Mr. Pekka Pakkala
Deputy Director
National Food Administration
Box 5
00531 Helsinki
Tel: 358-0-7726-7616
Fax: 358-0-7726-7666

Mr. Olli Sorvettula
Deputy Director General
Ministry of Agriculture and Forestry
Box 232
00171 Helsinki
Tel: 358-0-1603-380
Fax: 358-0-1603-338

FRANCE
FRANCIA

Mr. Pierre Veit
Inspecteur Principal DGCCRF
Ministry of Economy
59 boulevard Vincent Auriol
75703 Paris Cedex 13
France
Tel: 1.44973207
Fax: 1.44973033

Mr. Jacky Le Gosles
Direction Générale de l'Alimentation
Ministère de l'Agriculture, de la Pêche
et de l'Alimentation
175 rue du Chevaleret
75646 Paris Cedex 13
France
Tel: 1.49.558417
Fax: 1.49.55568

Mr. Jean Lessirard
Directeur des Services Vétérinaires
Ministère de l'Agriculture, de la Pêche
et de l'Alimentation
175 rue du Chevaleret
75646 Paris Cedex 13
France
Tel: 76633302
Fax: 76548223

Mr. Jean Pierre Doussin
Vice-Président du Comité National
du Codex Alimentarius
Ministry of Economy
59 Boulevard Vincent Auriol
75703 Paris Cedex 13
France
Tel: 1.44973470
Fax: 1.44973037

Mr. Jean-Louis Juvé
Professeur
Ecole Nationale Vétérinaire de Nantes
Case Postale 3013
F-44087 Nantes Cedex 03
France
Tel: 40687679
Fax: 40687762

Mme. Dominique Burel
Chef de Service
Centre national industrie et economie
laitière
34, rue de Saint-Petersbourg
75382 Paris Cedex 08
France
Tel: 1.49.70.71.15
Fax: 1.42.50.63.45

Mme. Nelly Delfaut
Chargée de Mission
Association de la Transformation Laitière
Française (ATLA)
34, Rue de Saint-Petersbourg
75382 Paris Cedex 08
France
Tel: 1.49.70.72.72
Fax: 1.42.80.63.62

Mr. François Falconnet
Délégué Scientifique
Syndicat National des Fabricants des
Plats Préparés (SYNAFAP)
44, Rue d'Alesia
75682 Paris Cedex 14
France
Tel: 33.1.43.2138.21
Fax: 33.1.43.21.8839

Mme. Catherine Vigreux
Advisor, International Scientific Regulatory
Affairs
Groupe Danone
8, rue de Téhéran
78381 Paris Cedex 08
France
Tel: 1.44.35.24.60
Fax: 1.45.61.49.69

GERMANY
ALLEMAGNE
ALEMANIA

Dr. Hans Dieter Böhm
Chief, Dept. of Food Hygiene
Federal Ministry of Health
AM Propsthoef 78a
D-53121 Bonn
Germany

Tel: 0228-941-4220
Fax: 0228-941-4944

Dr. Edda Bartelt
Federal Institute for Health Protection of
Consumers and Veterinary Medicine (BGVV)
Thielallee 88-92
D-141195 Berlin
Germany
Tel: 49-30-84122107
Fax: 49-30-84122951

Dr. Hans-Herbert Pott
Federal Ministry of Defence
POB 1328
D-53003 Bonn
Germany
Tel: 0228-126275
Fax: 0228-126689

Mr. Georg Wittich
Adviser
Association for Food Legislation (BLL)
Marktbreiterstr. 74
D-97195 Ochsenfurt
Germany
Tel: 01149-9331-91436
Fax: 01149-9331-91428

INDONESIA
INDONESIE

Dr. Sumpeno Putro
Director, Center for Standardization and
Accreditation
Agency for Agribusiness
Ministry of Agriculture
Jalan Harsono, Rm. No. 3
Jakarta, Indonesia
Tel: 021-780-4367
Fax: 021-780-4367

Mr. MPhil Surono
Center for Standardization and
Accreditation, Agency for Agriculture
Ministry of Agriculture
J.RH Harsono No. 3, Ps Mingqu
Jakarta, Indonesia 12550
Tel: 021-780-4367
Fax: 021-780-4367

Ms. Untari Takain
Head, Subdirector of Food Registration
Directorate of Food Control
Directorate General of D&F Control
Dept. of Health of the Republic of Indonesia
Jl. Percetakan Negara 23
Jakarta 10560, Indonesia
Tel: (202) 775-5340
Fax: (202) 775-5365

Dr. A. Suwita
PT Smart Corporation
JITC BLD Lt. 9
Mangga Dua Raya
Jakarta 14430
Indonesia
Tel: 21-260-1088
Fax: 21-260-1059

Ms. B.R. Trisilowati
PT Indofood Sukses Makmur
Jl. ANCOL I/4-5
Ancol Barat
Jakarta 14430
Indonesia
Tel: 62-21-690-9432
Fax: 62-21-690-9433

P. Natigor Siagian
c/o Office of the Agricultural Attaché/
Indonesian Embassy
2020 Massachusetts Avenue, NW
Washington, DC 20036, USA
Tel: (202) 775-5340
Fax: (202) 775-5365

Teuku Faizasyah
Embassy of the Republic of Indonesia
2020 Massachusetts Avenue, NW
Washington, DC 20036, USA
Tel: (202) 775-5340
Fax: (202) 775-5365

Susilawati Sukmadji
Directorate For Standardization and
Quality Control
Ministry of Trade
Jl. M.I. Ridwan Rais No. 5
Jakarta 10110
Indonesia

Tel: 021.3858203
Fax: 021.3858203

IRELAND
IRLANDE
IRLANDA

Mr. James Egan
Senior Veterinary Inspector
Department of Agriculture,
Food and Forestry
Kildare Street
Dublin 2, Ireland
Tel: (01) 607 2000
Fax: (01) 661 6263

Mr. John O. Mahony
Agricultural Inspector
Floor 1 East
Department of Agriculture,
Food and Forestry
Kildare Street
Dublin 2, Ireland
Tel: (01) 607 2219
Fax: (01) 676 7100

ITALY
ITALIE
ITALIA

Dr. Dario De' Medici
Istituto Superiore di Sanità
Lab. Alimenti
Viale Regina Elena, 299
Roma 00161
Italy
Tel: (06) 49902477
Fax: (06) 4451767

Prof. ssa Maria L. Cortesi
Facoltà di Medicina Veterinaria
Università di Napoli
Via Delpino 1
Napoli 80137
Italy
Tel: (081) 858683
Fax: (081) 858683

**JAPAN
JAPON**

Mr. Hideyuki Takuma
Chief, JAS Affairs
Standards and Labelling Division
Foods and Marketing Bureau, MAFF
1-2-1 Kasumigaseki Chiyoda-ku
Tokyo, Japan
Tel: 03-3501-4094
Fax: 03-3052-0438

Mr. Yoshiaki Hayasaka
Director
International Affairs Division
Center for Quality Control and
Consumer Service, MAFF
4-4-7 Konan Minato-ku
Tokyo, Japan
Tel: 03-3474-4501
Fax: 03-3458-1461

Mr. Koichi Hiruta
Chief
Section of Standards and Specifications
Food Sanitation Division
Environmental Health Bureau
Ministry of Health and Welfare
2-2-1 Kasumigaseki Chiyoda-ku
Tokyo, Japan
Tel: 81-3-3501-4867
Fax: 81-3-3503-7965

Susumu Kumagai, Ph.D.
Director
Department of Biomedical
Food Research
National Institute of Health
2-2-1 Kasumigaseki Chiyoda-ku
Tokyo, Japan
Tel: 03-5285-1111
Fax: 03-5285-1176

Mr. Masahiko Fukuda
Technical Advisor
Japan Food Hygiene Association
2-2-1 Kasumigaseki Chiyoda-ku
Tokyo, Japan

Morita Takeshi
Branch Chief
Ministry of Health and Welfare
1-2-2 Kasumigaseki, Chiyoda-ku
Tokyo, Japan
Tel: 81-3-3591-1786
Fax: 81-3-3503-7964

KENYA

Dr. Julius Kithinji Kajume
Deputy Director of
Veterinary Services
Ministry of Agriculture
Livestock Development and
Marketing
Department of Veterinary Services
P.O. Kabete
Nairobi, Kenya
Tel: 632 231
Fax: 631 273

**LEBANON
LIBAN
LIBANO**

Jad El-Hassan
Counsellor
Embassy of Lebanon
2560 28th Street, NW
Washington, DC 20008, USA

Houssan Diab
First Secretary
Embassy of Lebanon
2560 28th Street, NW
Washington, DC 20008, USA

MADAGASCAR

Bicclair Henri Gabriel Andrianantoandro
Counsellor (Economic & Commercial)
Embassy of Madagascar
2374 Massachusetts Avenue, NW
Washington, DC 20008, USA
Tel: (202) 265-5525
Fax: (202) 265--3034

**MALAYSIA
MALAISIE
MALASIA**

Mrs. Mariam Abdul Latif
Food Quality Control Division
Ministry of Health Malaysia, Block E
Jln. Dungun, Bukit Damansara
50490 Kuala Lumpur
Malaysia
Tel: 03-254-0088 ext. 204
Fax: 03-253-7804

Mohammad Jaaffar Ahmad
Science Attaché
Embassy of Malaysia
1900 24th Street, NW
Washington, DC 20008, USA
Tel: (202) 328-2794/99
Fax: (202) 332-2902

Dr. Akma Ngah Hamid
Veterinary Public Health Laboratory
Department of Veterinary Services
Ministry of Agriculture
Persiavan Barat
46630 Pataling Jaya
Selangor Darul Ensan
Malaysia
Tel: 03-757-0960
Fax: 03-757-0973

**MAURITIUS
MAURICE
MAURICIO**

Mr. Israhyananda Dhalladoo
Deputy Chief of Mission
Embassy of the Republic of Mauritius
4301 Connecticut Ave., NW
Suite 441
Washington, DC 20008, USA
Tel: (202) 244-1491
Fax: (202) 966-0983

**MEXICO
MEXIQUE**

Ms. Elvira Espinoza Gutierrez
Q.F.B. Directora de Normalización
Sanitaria
Secretaría de Salud
Control Sanitario de Bienes y Serv.
Donceles 39 Col. Centro
C.P. 06010, Mexico, D.F.
Tel: 91705/518-36-96
Fax: 915/512-96-28

**NETHERLANDS
PAYS-BAS
PAISES BAJOS**

J. T. Jansen
Ministry of Health, Welfare and Sports
General Inspectorate for Health Protection
P.O. Box 5406
2280 HK Rijswijk (Z.H.)
Netherlands
Tel: 31-70-340 5089
Fax: 31-70-340 5465

A. F. Onneweer
Ministry of Agriculture, Nature
Management and Fisheries
Department for the Environment,
Quality and Health
P.O. Box 20401
2500 EK The Hague
Netherlands
Tel: 31-70-3792361
Fax: 31-70-3477552

M. J. M. Michels
Unilever Research Laboratory
P.O. Box 114
3130 AC Vlaardingen
Netherlands
Tel: 31-10-4605182
Fax: 31-10-4605383

G. M. Koornneef
General Commodity Board for Arable Products
P.O. Box 29739
2502 LS The Hague
Netherlands
Tel: 31-70-3708323
Fax: 31-70-3708444

NEW ZEALAND
NOUVELLE ZELANDE
NUEVA ZELANDIA

Dr. Steve Hathaway
National Manager
(Research and Development)
MAF Regulatory Authority
(Meat and Seafood)
Ministry of Agriculture
P.O. Box 646
Gisborne, New Zealand
Tel: 06-867-1144
Fax: 06-868-5207

Mr. Dennis G. Butler
Environmental Resources Manager
Alliance Group Limited
P.O. Box 1472
Christchurch, New Zealand
Tel: 64-3-3793100
Fax: 64-3-3660595

Dr. Judith Lee
National Advisor (HACCP)
MAF Regulatory Authority, Meat and Seafood
95 McGregor Road
R D 2, Papakura, New Zealand
Tel: 64-9-2929131
Fax: 64-9-2929131

Dr. Barry L. Marshall
Counsellor (Veterinary Services)
New Zealand Embassy
37 Observatory Circle, N.W.
Washington, DC 20008, USA
Tel: (202) 328-4861
Fax: (202) 332-4309

NORWAY
NORVEGE
NORUEGA

Mr. John Race, DVM
International Liaison Officer
Norwegian Food Control Authority
P.O.B. 8187 Dep.
N-0034 Oslo, Norway

Mrs. Nina Aas, DVM
Senior Executive Officer
Norwegian Food Control Authority
P.O.B. 8187 Dep.
N-0034 Oslo, Norway

Dr. Hilde Kruse, DVM
Department of Pharmacology, Microbiology
and Food Hygiene
Norwegian College of Veterinary Medicine
P.O.B. 8416 Dep.
N-0033 Oslo, Norway
Tel: 47-2296-4802
Fax: 47-2296-4850

Mr. Anders Oterholm
Norwegian Dairies Association
P.O.B. 9051 Grønland
N-0133 Oslo, Norway
Tel: 47-2293-8800
Fax: 47-2217-2299

PERU
PEROU

Dr. Carlos Felipe Pastor Talledo
Head of Delegation
Ministry of Health
Department of Environmental Health
DIGESA
Las Amapolas No. 350
Lince-Lima 14
Peru
Tel: (5114) 402340/400399
Fax: (5114) 406562

Ing. José Sánchez Torres
Member of the Board of Directors
Empresa Nacional Pesquera
Pesca Peru S.A.
Tel: (5114) 333524
Fax: (5114) 333135

Ing. Javier Mapelli Ripamonti
Production Manager
Empresa Nacional Pesquera
Pesca Peru S.A.
Tel: (5114) 333165/3531
Fax: (5114) 333165

Ing. Dionicio Azañedo Diaz
Quality Assurance Manager
Empresa Nacional Pesquera
S.A. Pesca Peru S.A.
Tel: (5114) 333568
Fax: (5114) 333540

**PHILIPPINES
FILIPINAS**

Victoriano Leviste
Agricultural Attaché
Embassy of the Philippines
1600 Massachusetts Avenue, N.W.
Washington, DC 20036, USA
Tel: (202) 467-9422
Fax: (202) 467-9421

**POLAND
POLOGNE
POLONIA**

Mrs. Anna Skrzyńska
Chief of Section
Quality Inspection Office
Ministry of Foreign Economic Relations
32/34 Zurawia St.
00-950 Warsaw, Poland
Tel: (48-2) 625-20-28
Fax: (48-2) 621-48-58

**SOUTH AFRICA
AFRIQUE DU SUD
AFRICA DEL SUR**

Mr. Jan J.A. Nel
Department of Health
Directorate - Environmental Health
Private Bag X828
Pretoria 0001
South Africa
Tel: 27-12-3120369
Fax: 27-12-3120376

**SPAIN
ESPAGNE
ESPAÑA**

Dr. Perez Bonilla Quintiliano
Subdirector General de Planificación
Alimentaria
Ministerio de Agricultura,
Pesca y Alimentación
Pº. Infanta Isabel 1
28071 Madrid
Spain
Tel: 3.47.5118
Fax: 3.47.5728

Dr. José Antonio Garrido
Dr. Veterinario
Ministerio de Sanidad y Consumo
Paseo Del Prado, 18-20 (Desp. 747)
28071 Madrid, Spain
Tel: 1-5962095
Fax: 1-5964409

Mr. Jesus L. Miranda
Counsellor for Agriculture, Fisheries
and Food
Embassy of Spain
2375 Pennsylvania Ave., NW
Washington, DC 20037, USA
Tel: (202) 728-2339
Fax: (202) 728-2320

Mr. Antonio Novas
Attaché, Agriculture, Fisheries
and Food
Embassy of Spain
2375 Pennsylvania Ave., NW
Washington, DC 20037, USA
Tel: (202) 728-2339
Fax: (202) 728-2320

SWEDEN
SUEDE
SUECIA

Mrs. Eva R. Lonberg
Codex Coordinator
National Food Administration
Box 622
S-751 26 Uppsala
Sweden
Tel: 46-18-175547
Fax: 46-18-105848

Dr. Sven E. Lindgren
Professor
National Food Administration
Box 622
75126 Uppsala
Sweden
Tel: 46-18-175500
Fax: 46-18-105848

SWITZERLAND
SUISSE
SUIZA

Dr. Andreas Baumgartner
Federal Office of Public Health
Postfach
CH-3000 Berne 14
Switzerland
Tel: 41-31-322 95 82
Fax: 41-31-322 95 74

Mr. O. Bindschedler
Nestec SA
CH-1800 Vevey
Switzerland
Tel: 41/21 924 4213
Fax: 41/21 924 4547

TANZANIA
TANZANIE

R. M. Kukula
Principal Health Officer
The United Republic of Tanzania
Ministry of Health
P.O. Box 9083
Dar-es-Salaam, Tanzania
Tel: 20261

THAILAND
THAILANDE
TAILANDIA

Mr. Sala Choochongkol
Director, Food Hygiene Division
Department of Health
Ministry of Public Health
Food Hygiene Division
Tivanond Road
Nonthaburi 11000, Thailand
Tel: (662) 591-8175
Fax: (662) 591-8174

Ms. Wanee Sompron
Senior Specialist
Department of Science Service
Ministry of Science, Technology and
Environment
Rama VI Rd.
Bangkok 10400, Thailand
Tel: (662) 248-0117
Fax: (662) 245-8993

Ms. Warunee Sensupa
Food and Drug Specialist
Food and Drug Administration
Ministry of Public Health
Tivanond Road
Nonthaburi 11000, Thailand
Tel: (662) 591-8460-2
Fax: (662) 591-8460-2 Ext. 123

Mrs. Jirawatana Fasawang
Standards Officer
Office of the National Codex Alimentarius
Committee

Thai Industrial Standards Institute
Ministry of Industry
Rama VI Rd.
Bangkok 10400, Thailand
Tel: (662) 202-3443-4
Fax: (662) 247-8741

Mrs. Helen Arromdee
Scientist
Department of Industrial Works
Ministry of Industry
Rama VI Rd.
Bangkok 10400, Thailand
Tel: (662) 202-4087/202-4092
Fax: (662) 202-4087/202-4081

Dr. Suwimon Keeratipibul
Assistant Professor
Department of Food Technology
Faculty of Science
Chulalongkorn University
Phyathai Road
Bangkok 10330, Thailand
Tel: (662) 218-5515-6/218-5532
Fax: (662) 254-4314

Wilailuk Padungkittimal
Second Secretary
Office of Industrial Affairs
Royal Thai Embassy
1024 Wisconsin Ave., N.W. #304
Washington, D.C. 20007-3620, USA
Tel: (202) 944-3620
Fax: (202) 944-3623

Sasiwat Wongsinsawat
Second Secretary
Royal Thai Embassy
1024 Wisconsin Ave., NW
Washington, DC 20007, USA
Tel: (202) 944-3632
Fax: (202) 944-3611

**UNITED KINGDOM
ROYAUME-UNI
REINO UNIDO**

Dr. Roger Skinner
Principal Medical Officer
Department of Health
Skipton House, Room 539B
80 London Road
London, SE1 6LW
United Kingdom
Tel: (0) 171 972 5361
Fax: (0) 171 972 5155

Mr. John Francis Barnes
Principal Environmental Health Officer
Department of Health
Room 636B, Skipton House
80 London Road
London, SE1 6LW
United Kingdom
Tel: (0) 171 972 5067
Fax: (0) 171 972 5141

Dr. David Ross Harper
Chief Scientific Officer
Department of Health
Room 537B
Skipton House
80 London Road
London SE1 6LW
United Kingdom
Tel: (0) 171 972 5353
Fax: (0) 171 972 5332

Dr. David Ian Jervis
Food Safety Advisor
Unigate UK Food
Group Technical Centre
Station Road
Wootton Bassett
Swindon SN4 YEF
United Kingdom
Tel: 44 (0) 1793 852451
Fax: 44 (0) 1793 853915

Mr. Malcolm Charles Kerr Kane
Chief Food Technologist
J. Sansbury Plc.
Stamford House
Stamford Street
London SE1 9LL
United Kingdom
Tel: (0)71-921-6672
Fax: (0)71-921-7608

Mr. Christopher Pratt
Head of Branch
Food Hygiene Division (Legislation)
Ministry of Agriculture, Fish and Food
Room 508, Ergon House
c/o Nobel House
Smith Square
London, SW1P 3JR
United Kingdom
Tel: (0)171-238-6466
Fax: (0) 171-238-6745

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

Mr. E. Spencer Garrett
Laboratory Director
DOC/NOAA/National Marine Fisheries Service
705 Convent Street
Pascagoula, MS 39567, USA
Tel: (601) 769-8976
Fax: (601) 762-7144

Dr. Leslie Bluhm
Strategic Manager for Food Processing and
Packaging (HFS-15)
Food and Drug Administration
Room 5844
200 C Street, SW
Washington, DC 20204, USA
Tel: (202) 205-8884
Fax: (202) 401-2893

Dr. Stanley S. Green
Branch Chief, Microbiological Monitoring
& Surveillance Branch
USDA, FSIS, S&T, MD
Room 310, Annex Building
Washington, DC 20250, USA

Tel: (202) 205-0212
Fax: (202) 720-4662

Ms. Betty Harden
Assistant Director for Enforcement (HFS 627)
Food and Drug Administration
Room 1042
200 C Street, SW
Washington, DC 20204, USA
Tel: (202) 205-8145
Fax: (202) 205-5560

Dr. Anthony D. Hitchins
Supervisory Microbiologist (HFS-516)
Food and Drug Administration
200 C Street, SW
Washington, DC 20204, USA
Tel: (202) 260-0874
Fax: (202) 401-7740

Dr. George Hoskin
Director, DSAT, (HFS-425)
Food and Drug Administration
1110 Vermont Ave., NW, Suite 1110
Washington, DC 20005, USA
Tel: (202) 418-3170
Fax: (202) 418-3196

Dr. George Jackson
Acting Director, Office of Special
Research Skills (HFS-500)
Food and Drug Administration
200 C Street, SW
Washington, D.C. 20204, USA
Tel: (202) 205-4051
Fax: (202) 401-7740

Dr. LeeAnne Jackson
Division of HACCP Programs
Food and Drug Administration
200 C Street, SW (HFS-615)
Washington, DC 20204
Tel: (202) 205-4231
Fax: (202) 260-0136

Dr. Ann Marie McNamara
Director, Microbiology Division
USDA/FSIS, S&T
Room 310, Annex Building
Washington, DC 20250, USA
Tel: (202) 205-0212
Fax: (202) 720-4662

Dr. Joseph M. Madden
Strategic Manager, Microbiology (HFS-12)
Food and Drug Administration
200 C Street, SW
Washington, DC 20204, USA
Tel: (202) 205-4197
Fax: (202) 401-2893

Mr. Jack Mowbray
Office of Plant and Dairy Foods
and Beverages (HFS-306)
Food and Drug Administration
200 C Street, SW
Washington, DC 20204, USA
Tel: (202) 205-4681
Fax: (202) 205-4422

Dr. Morris Potter
Assistant Director Foodborne Diseases
Center for Disease Control and Prevention
1600 Clifton Road (A-38)
Atlanta, GA 30333, USA
Tel: (404) 639-2213
Fax: (404) 639-2212

Mr. Steve Sims
Milk Specialist
Food and Drug Administration
200 C Street, SW
Washington, DC 20204, USA
Tel: (202) 205-9180
Fax: (202) 205-5560

Mr. Stephen Spinak
Food Technologist (HFS-617)
Division of HACCP Programs
Food and Drug Administration
200 C Street, SW
Washington, DC 20204, USA
Tel: (202) 205-4842
Fax: (202) 260-0136

Ms. Martha Hudak-Roos
Vice President
Technical Food Information Spectrum
1913 Triple Mast Circle
League City, TX 77573, USA
Tel: (713) 538-4145
Fax: (713) 538-4741

Dr. John Humber
Research Principal, Microbiology & Food Safety
Kraft Foods, Inc.
801 Waukegan Road
Glenview, IL 60025, USA
Tel: (708) 646-4286
Fax: (708) 646-3864

Mr. Roy E. Martin
Vice President for Science and Technology
National Fisheries Institute, Inc.
1525 Wilson Blvd., Suite 500
Arlington, VA 22209, USA
Tel: (703) 524-8883
Fax: (703) 524-4619

Ms. Virginia N. Scott
Director, Processing Technology
and Microbiology
National Food Processors Association
1401 New York Avenue, NW
Suite 400
Washington, DC 20005, USA
Tel: (202) 639-5985
Fax: (202) 639-5991

Dr. Donn Ward
Professor, Extension Leader Dept. of Food Science
North Carolina State University
Box 7624
Raleigh, NC 27695-7624, USA
Tel: (919) 515-2951
Fax: (919) 515-4694

Dr. Michael Wehr
Director, International Foods Standards
TAS, Inc.
The Flour Mill Building
1000 Potomac St., NW
Washington, DC 20007, USA
Tel: (202) 337-2625
Fax: (202) 337-1744

Mr. Raymond Beaulieu
Food and Drug Administration
200 C Street, SW
Washington, DC 20204, USA
Tel: (202) 205-8140
Fax: (202) 205-2530

URUGUAY

Dra. Delvey Anchieri
División Salud Ambiental
Ministerio de Salud Pública
18 de Julio de 1892
Montevideo
Uruguay
Tel: 98-24-71; 91-78-91
Fax: 98-24-71

INTERNATIONAL ORGANIZATIONS **ORGANISATIONS INTERNATIONALES** **ORGANIZACIONES INTERNACIONALES**

INTERNATIONAL FROZEN FOOD ASSOCIATION

Mr. Robert L. Garfield
Vice President
Regulatory and Technical Affairs
American Frozen Food Institute
2000 Corporate Ridge
Suite 2000
McLean, VA 22102, USA
Tel: (703) 821-0770
Fax: (703) 821-1350

AOAC INTERNATIONAL

Dr. George Heavner
Technical Coordinator
AOAC International
Suite 400
2200 Wilson Boulevard
Arlington, VA 22201-3301, USA
Tel: 703/522-3032
Fax: 703-522-5468

ASSOCIATION VETERINAIRE D'HYGIENE ALIMENTAIRE

Dr. Jean Vignal
Assoc. Vétérinaire d'Hygiène Alimentaire
Siège social
Maison des Vétérinaires
10, Place Leon Blum
75011 Paris, France
Tel: 1-43-96-71-18
Fax: 1-43-96-71-21

CONSUMERS INTERNATIONAL

Ms. Lisa Lefferts
6719, Chillum Manor Road
Hyattsville, MD 20783, USA
Tel: (301) 559-3630
Fax: (301) 853-3272

Representing Consumers International
Head Office
24 Highbury Crescent
London N5 1RX
United Kingdom
Tel: (44) 171 226-6663

EUROPEAN COMMISSION

Ms. C. Majewski
Directorate General Industry
European Commission
Rue de la Loi 200
B-1049 Bruxelles/Welstraat 200
B-1049 Brussels, Belgium
Tel: (32-2) 299.11.11

Mr. H. Belvèze
Principal Administrator
Directorate General Agriculture
European Commission
Rue de la Loi 200
B-1049 Bruxelles/Welstraat 200
B-1049 Brussel, Belgium
Tel: (32-2) 299.11.11

COUNCIL OF EUROPEAN UNION

Mr. Paul Culley
Council of the European Union
Secretariat
175, Rue de la Loi
1048 Brussels, Belgium
Tel: (32-2) 285 6197
Fax: (32-2) 285 76 86

HUMANE SOCIETY INTERNATIONAL

Dr. Melanie Adcock
Director of Farm Animals
Humane Society International
2100 L Street, NW
Washington, DC 20037, USA
Tel: (301) 258-3010
Fax: (301) 258-3077

INTERNATIONAL DAIRY FEDERATION (IDF)

Mr. Thomas M. Balmer
Vice President
International Dairy Federation
International Dairy Foods Association
1250 H Street, NW
Washington, DC 20005, USA
Tel: (202)737-4332
Fax: (202) 331-7820

Prof. Dr. W. Heeschen
Institute for Hygiene
Federal Dairy Research Centre
Hermann-Weighmann-Str. 1
D 24103 Kiel
Germany
Tel: 49.431.609 392
Fax: 49.431.609 222

Mr. C. Heggum
Danish Dairy Board
Frederiks Alle 22
DK-8000 Aarhus C
Denmark
Tel: 45-86-132611
Fax: 45-86-132693

Mr. Johnnie G. Nichols
Consultant
International Dairy Federation
10326 Hampshire Green Ave.
Fairfax, VA 22032, USA
Tel: (703) 250-7487
Fax: (703) 250-7487

INSTITUTE OF FOOD TECHNOLOGISTS (IFT)

Dr. Merle Pierson
Dept. of Food Science and Technology
Virginia Polytechnic Institute and State
University
Blacksburg, VA 24061
USA
Tel: (540) 231-8641
Fax: (540) 231-9293
E-Mail: piersonm@vt.edu

INTERNATIONAL COUNCIL OF GROCERY MANUFACTURERS ASSOCIATIONS (ICGMA)

Dr. Stephen A. Ziller
Vice President
Scientific and Technical Affairs
Grocery Manufacturers of America, Inc.
1010 Wisconsin Avenue, NW.
Washington, DC 20007, USA
Tel: (202) 337-9400
Fax: 202) 337-4508

Mr. Sherwin Gardner
Executive Secretary, ICGMA
5504 Goldsboro Road
Bethesda, MD 20817, USA
Tel: 301/229-0832
Fax: 301/229-0489

Dr. Jorge H. Alonso
Director
Quality Assurance, Corporate
ICGMA, CPC International
P.O. Box 8000, International Plaza
Englewood Cliffs, NJ 07632, USA
Tel: (201) 894-2398
Fax: (201) 894-2355

**INTERNATIONAL COMMISSION ON
MICROBIOLOGICAL SPECIFICATIONS FOR
FOODS (ICMSF)**

Dr. M. van Schothorst
Avenue Nestlé 55
CH-1800
Vevey, Switzerland
Tel: 41-21-924-42-41
Fax: 41-21-921-18-85

**INTERNATIONAL FEDERATION
OF MARGARINE ASSOCIATIONS (IFMA)**

Dr. Alain Léon
Technical Advisor to IFMA
Rue de la Loi, 74
1040 Brussels, Belgium
Tel: (322) 230 48 10
Fax: (322) 230 22 74

**PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION
(PAHO)/WORLD HEALTH ORGANIZATION
(WHO)**

Dr. Claudio R. Almeida
Regional Advisor for Food Protection
PAHO/WHO
525 Twenty-Third Street, N.W.
Washington, DC 20037-2895
USA
Tel: 202/861-3193
Fax: 202/861-8488

**WORLD SOCIETY FOR PROTECTION OF
ANIMALS**

Mr. Leesteffy Jenkins
Legal Counsel
3445 Oakwood Terrace, NW
Washington, DC 20010, USA
Tel: (202) 265-6231
Fax: (202) 265-6237

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO)

Dr. F. Käferstein
Chief
Food Safety Unit
Division of Food and Nutrition
WHO
CH-1211 Geneva 27
Switzerland
Fax: 41.22.791.0746

Dr. Kazuaki Miyagishima
Scientist, Food Safety
World Health Organization
WHO/FNU/FOS
CH-1121 Geneva 27
Switzerland
Tel: 41.22.791.4324
Fax: 41.22.791.0746

U.S. SECRETARIAT

Ms. Rhonda S. Nally
Executive Officer for Codex Alimentarius
Food Safety and Inspection Service
U.S. Department of Agriculture
West End Court-Room 311
1255 22nd Street, NW
Washington, D.C. 20037, USA
Tel: (202) 254-2517
Fax: (202) 254-2530

Ms. Natalie Zalc
Program Assistant
Food Safety and Inspection Service
U.S. Department of Agriculture
West End Court-Room 311
1255 22nd Street, NW
Washington, D.C. 20037, USA
Tel: (202) 254-2517
Fax: (202) 254-2530

Ms. Patty L. Woodall
Staff Assistant For Codex Alimentarius
Food Safety and Inspection Service
U.S. Department of Agriculture
West End Court-Room 311
1255 22nd Street, NW
Washington, D.C. 20037, USA
Tel: (202) 254-2517
Fax: (202) 254-2530

Ms. Emille A. Cole
Principal Staff Assistant, Special Projects
Office of the Director
National Marine Fisheries Service
705 Convent Street
Pascagoula, MS 39567, USA
Tel: (601) 769-8964
Fax: (601) 762-7144

Ms. Patricia Brickerd
FSIS/S&T/SISPD
U.S. Department of Agriculture
Room 202- Annex Building
12th & C Street, SW
Washington, DC 20250, USA
Tel: (202) 720-3219

Ms. Darlene Riden
FSIS/IP/ODA
U.S. Department of Agriculture
Rm. 341-E; Jamie L. Whitten Bldg.
14th & Independence Ave., SW
Washington, DC 20250, USA
Tel: (202) 720-3473
Fax: (202) 690-3856

Ms. Edith Kennard
International Liaison Specialist
U.S. Department of Agriculture
FSIS/IP
Room 314-Franklin Court
Washington, DC 20250, USA
Tel: (202) 501-6022
Fax: (202) 501-6929

Mr. Craig T. Fedchock
Advisory Committee Specialist
Food Safety and Inspection Service
U.S. Department of Agriculture
West End Court-Room 311
1255 22nd Street, NW
Washington, D.C. 20037, USA
Tel: (202) 254-2517
Fax: (202) 254-2530

Special

Dr. Sanford (Sandy) A. Miller
Dean, Graduate School of Biomedical Sciences
Health Science Center at San Antonio
University of Texas
7703 Floyd Curl Drive
San Antonio TX 78284, USA
Tel: (210) 567-3709
Fax: (210) 567-3719

Dr. Marvin A. Norcross
U.S. Coordinator for Codex Alimentarius
Food Safety and Inspection Service
U.S. Department of Agriculture
West End Court-Room 311
1255 22nd Street, NW
Washington, D.C. 20037, USA
Tel: (202) 254-2517
Fax: (202) 254-2530

Mr. Richard B. Boyd
Senior Marketing Specialist
Fruit and Vegetable Division
Agricultural Marketing Service
U.S. Department of Agriculture
Room 0717, South Building
14th & Independence Ave., SW
Washington, DC 20250, USA
Tel: (202) 720-5021
Fax: (202) 690-1527

Col. Dale Boyle
Staff Veterinarian
Defense Logistics Agency
8725 John J. Kingman Rd., Suite 4235
Fort Belvoir, VA 22060-6221, USA
Tel: (703) 767-2667
Fax: (703) 767-2628

LTC. David Goolsby
Chief, Food Safety Officer
DOD Veterinary Service Activity
Office of the Surgeon General, U.S. Army
5109 Leesburg Pike
Falls Church, VA 22041-3258, USA
Tel: (703) 681-3058
Fax: (703) 681-3035

Mr. William V. Eisenberg
Consultant
Factory and Laboratory Controls
Food Quality Assurance
6408 Tone Drive
Bethesda, MS 20817, USA
Tel: (301) 229-6441

Dr. Michael Jahncke
Program Coordinator
Office of the Director
National Seafood Inspection Laboratory
3209 Frederic St.
Pascagoula, MS 39568, USA
Tel: (601) 762-7402
Fax: (601) 769-9200

Dr. Tari Kindred
Chief, Residue Planning Branch
USDA, FSIS
Room 305, Annex Building
300 12th Street, SW
Washington, DC 20250, USA
Tel: (202) 205-0007
Fax: (202) 205-0281

Ms. Diane D. Lewis
Marketing Specialist
U.S. Department of Agriculture
Agricultural Marketing Service
Room 2750, South Building
14th & Independence Ave., SW
Washington, DC 20250, USA
Tel: (202) 720-9385
Fax: (202) 720-26437819

Mr. Duane Spomer
Chief, Dairy Standardization Branch
U.S. Department of Agriculture
Agricultural Marketing Service
Room 2750, South Building
14th & Independence Ave., SW
Washington, DC 20250, USA
Tel: (202) 720-9385
Fax: (202) 720-2643

Ms. Ellen E. McCleskey
Staff Editor
Bureau of National Affairs
1231 25th Street, NW
Washington, DC 20037, USA
Tel: (202) 452-5350
Fax: (202) 452-7549

Dr. Wallace E. Garthright
Division of Mathematics
Food and Drug Administration
HFS-708
200 C Street, SW
Washington, DC 20204, USA
Tel: (202) 205-5080

JOINT FAO/WHO SECRETARIAT

Mr. George O. Baptist
Food Standards Officer
Joint FAO/WHO Food Standards Programme
Food and Agriculture Organization
Viale delle Terme di Caracalla
00100 Rome, Italy
Tel: 39-6-522-53832
Fax: 39-6-522-54593

Mr. David H. Byron
Food Standards Officer
Joint FAO/WHO Food Standards Programme
Food and Agriculture Organization
Viale delle Terme di Caracalla
00100 Rome, Italy
Tel: 39-6-522-54419
Fax: 39-6-522-54593



VERSION REVISEE DU CODE D'USAGES INTERNATIONAL RECOMMANDE -
PRINCIPES GENERAUX D'HYGIENE ALIMENTAIRE
(A l'étape 8 de la Procédure)

Table des matières

Introduction

1. **OBJECTIFS DES PRINCIPES GENERAUX D'HYGIENE ALIMENTAIRE**
2. **CHAMP D'APPLICATION ET UTILISATION DU DOCUMENT**
 - 2.1 Champ d'application
 - 2.1.1 *Chaîne alimentaire*
 - 2.1.2 *Rôle des gouvernements, des professionnels et des consommateurs*
 - 2.2 Utilisations
 - 2.3 Définitions
3. **PRODUCTION PRIMAIRE**
 - 3.1 Hygiène de l'environnement
 - 3.2 Hygiène des zones de production alimentaire
 - 3.3 Transformation, manutention, entreposage et transport
 - 3.4 Nettoyage, entretien et hygiène du personnel
4. **ETABLISSEMENT: CONCEPTION ET INSTALLATIONS**
 - 4.1 Emplacement
 - 4.1.1 *Etablissements*
 - 4.1.2 *Matériel*
 - 4.2 Locaux et salles
 - 4.2.1 *Structures et accessoires internes*
 - 4.2.2 *Locaux temporaires/mobiles et distributeurs automatiques*
 - 4.3 Matériel
 - 4.3.1 *Considérations générales*
 - 4.3.2 *Equipement de contrôle et de surveillance des produits alimentaires*
 - 4.3.3 *Conteneurs destinés aux déchets et aux substances non comestibles*
 - 4.4 Installations
 - 4.4.1 *Approvisionnement en eau*
 - 4.4.2 *Drainage et évacuation des déchets*
 - 4.4.3 *Nettoyage*
 - 4.4.4 *Hygiène du personnel, des installations et toilettes*
 - 4.4.5 *Contrôle de la température*
 - 4.4.6 *Qualité de l'air et ventilation*
 - 4.4.7 *Eclairage*
 - 4.4.8 *Entreposage*
5. **CONTROLE DES OPERATIONS**
 - 5.1 Contrôle des risques alimentaires potentiels
 - 5.2 Aspects-clé des systèmes de contrôle
 - 5.2.1 *Contrôle de la température et du temps*
 - 5.2.2 *Etapes spécifiques de la transformation*
 - 5.2.3 *Critères microbiologiques et autres spécifications*

- 5.2.4 *Contamination microbiologique croisée*
- 5.2.5 *Contamination physique et chimique*
- 5.3 Exigences concernant les matières premières
- 5.4 Conditionnement
- 5.5 Eau
 - 5.5.1 *En contact avec les aliments*
 - 5.5.2 *En tant qu'ingrédient*
 - 5.5.3 *Glace et vapeur*
- 5.6 Gestion et supervision
- 5.7 Documentation et archives
- 5.8 Procédures de saisie

6. ETABLISSEMENT: ENTRETIEN ET ASSAINISSEMENT

- 6.1 Entretien et nettoyage
 - 6.1.1 *Généralités*
 - 6.1.2 *Procédures et méthodes de nettoyage*
- 6.2 Programmes de nettoyage
- 6.3 Systèmes de lutte contre les ravageurs
 - 6.3.1 *Généralités*
 - 6.3.2 *Eviter l'accès*
 - 6.3.3 *Présence et infestation*
 - 6.3.4 *Suivi et détection*
 - 6.3.5 *Eradication*
- 6.4 Traitement des déchets
- 6.5 Surveillance de l'efficacité

7. ETABLISSEMENT: HYGIENE PERSONNELLE

- 7.1 Etat de santé
- 7.2 Maladies et blessures
- 7.3 Propreté personnelle
- 7.4 Comportement personnel
- 7.5 Visiteurs

8. TRANSPORT

- 8.1 Généralités
- 8.2 Exigences
- 8.3 Utilisation et entretien

9. INFORMATIONS SUR LES PRODUITS ET VIGILANCE DES CONSOMMATEURS

- 9.1 Identification des lots
- 9.2 Informations sur les produits
- 9.3 Etiquetage
- 9.4 Information du consommateur

10. Formation

- 10.1 Information et responsabilités
- 10.2 Programmes de formation
- 10.3 Instruction et supervision
- 10.4 Recyclage

INTRODUCTION

Le public est en droit d'attendre que les aliments qu'il consomme soient sans danger et propres à la consommation. Les intoxications alimentaires et les maladies transmises par les aliments sont dans la meilleure des hypothèses, déplaisantes; au pire, elles peuvent être fatales. Mais elles ont aussi d'autres conséquences. Les foyers d'intoxication alimentaire peuvent perturber les échanges, et entraîner un manque à gagner, du chômage et des litiges. La détérioration des aliments est une source de gâchis, elle est coûteuse et peut se répercuter négativement sur le commerce et la confiance des consommateurs.

Les échanges internationaux de denrées alimentaires et les voyages à l'étranger sont en augmentation, apportant des avantages économiques importants. Mais cela facilite aussi la propagation des maladies à travers le monde. En outre, les habitudes alimentaires ont considérablement évolué dans de nombreux pays au cours des vingt dernières années et de nouvelles techniques de production des aliments se sont développées en conséquence. Un contrôle efficace de l'hygiène est donc essentiel pour éviter les conséquences négatives, sur la santé publique et sur l'économie, des intoxications alimentaires et des maladies transmises par les aliments, ainsi que de la détérioration des aliments. Chacun de nous - agriculteurs et cultivateurs, fabricants et industriels, personnel chargé de la manutention des aliments et consommateurs - a la responsabilité de s'assurer que les aliments sont salubres et propres à la consommation.

Les Principes généraux d'hygiène alimentaire jettent des bases solides qui permettent de garantir l'hygiène des aliments et ils doivent être, au besoin, utilisés en conjonction avec chaque code spécifique d'usages en matière d'hygiène, ainsi qu'avec les Directives régissant les critères microbiologiques. Ils s'appliquent à la chaîne alimentaire depuis la production primaire jusqu'à la consommation finale, en indiquant les contrôles d'hygiène qui doivent être exercés à chaque stade. Afin d'accroître la sécurité des aliments, il est recommandé d'utiliser chaque fois que possible le système HACCP, tel qu'il est décrit dans les Directives concernant l'application du Système d'analyse des risques - Points critiques pour leur maîtrise (HACCP).

Les contrôles décrits dans le document des Principes généraux sont internationalement reconnus comme essentiels pour assurer la sécurité des aliments et leur acceptabilité pour la consommation. Les Principes généraux sont conseillés tant aux gouvernements qu'aux professionnels du secteur (production primaire, fabrication et transformation, établissements de service alimentaire et vente au détail) et aux consommateurs.

1. OBJECTIFS DES PRINCIPES GENERAUX D'HYGIENE ALIMENTAIRE

Les Principes généraux d'hygiène alimentaire du Codex:

- définissent les principes *essentiels* d'hygiène alimentaire applicables *d'un bout à l'autre de la chaîne alimentaire* (depuis la production primaire jusqu'au consommateur final) pour assurer que les aliments soient sûrs et propres à la consommation, l'objectif étant de garantir des aliments sains et propres à la consommation humaine;
- recommandent de recourir à la méthode HACCP en tant que moyen d'améliorer la salubrité des aliments;
- indiquent *comment* mettre ces principes en application; et
- fournissent des *directives* pour l'élaboration de codes spécifiques éventuellement nécessaires pour certains secteurs de la chaîne alimentaire, certains processus, ou certains produits, afin de développer les critères d'hygiène spécifiques de ces domaines.

2. CHAMP D'APPLICATION ET UTILISATION DU DOCUMENT

2.1 Champ d'application

2.1.1 *Chaîne alimentaire*

Le présent document suit la chaîne alimentaire depuis la production primaire jusqu'au consommateur final, en définissant les conditions d'hygiène nécessaires à la production d'aliments sains et propres à la consommation. Il offre une structure de base pour d'autres codes plus spécifiques applicables à des secteurs particuliers. Ces codes et directives spécifiques devraient être considérés conjointement avec le présent document, ainsi qu'avec les Lignes directrices pour l'application du système d'analyse des risques - Points critiques pour leur maîtrise (HACCP).

2.1.3 *Rôle des gouvernements, des professionnels et des consommateurs*

Les gouvernements peuvent considérer le contenu de ce document et décider de la manière optimale d'encourager l'application de ces Principes généraux en vue de:

- protéger convenablement les consommateurs contre les maladies et accidents provoqués par les aliments; les politiques d'action devront tenir compte de la vulnérabilité de la population ou de divers groupes de population visés;
- donner la garantie que les aliments sont propres à la consommation humaine;
- établir des programmes d'éducation sanitaire qui inculquent effectivement des principes d'hygiène alimentaire aux professionnels et aux consommateurs.

Les professionnels devraient appliquer les pratiques d'hygiène définies dans ce document afin de:

- fournir des aliments sans danger et propres à la consommation;
- faire en sorte que les consommateurs reçoivent une information claire et facile à comprendre, par des mentions d'étiquetage et d'autres moyens appropriés, qui leur permettent de protéger leurs aliments contre la contamination et la croissance/survie d'agents pathogènes d'origine alimentaire, grâce à des méthodes correctes d'entreposage, de manutention et de préparation;

- maintenir la confiance à l'égard des aliments faisant l'objet d'un commerce international.

Les consommateurs doivent prendre conscience de leur rôle en suivant les instructions pertinentes et respectant les mesures d'hygiène alimentaires voulues.

2.2 Utilisation

Chaque section du présent document définit à la fois les objectifs à atteindre et les raisons de tels objectifs en termes de sécurité et de salubrité des aliments.

La section 3 traite de la production primaire et des procédures qui y sont associées. Bien que les usages en matière d'hygiène varient considérablement d'une denrée à une autre et qu'il faille, au besoin, appliquer les codes qui leur sont spécifiques, on trouvera dans cette section des conseils d'ordre général. Les sections 4 à 10 établissent les principes généraux d'hygiène applicables à toute la chaîne alimentaire jusqu'au point de vente. La section 9 porte également sur l'information du consommateur et reconnaît l'importance de ce dernier dans le maintien de la sécurité et de la salubrité des aliments.

Il se produira inévitablement des situations où certaines des exigences *spécifiques* présentées dans ce document ne seront pas applicables. La question fondamentale, dans *tous* les cas, est "quelle est la mesure nécessaire et appropriée sur la base de la sécurité et de l'acceptabilité des aliments pour la consommation?"

Pour indiquer les cas où de telles questions peuvent se poser, le texte utilise les expressions "au besoin" et "le cas échéant". Dans la pratique cela signifie que, bien qu'une disposition soit généralement appropriée et raisonnable, il peut exister des situations où elle n'est ni nécessaire ni adaptée du point de vue de la sécurité des aliments et de leur acceptabilité. Lorsqu'il s'agit de décider si une prescription est nécessaire ou appropriée, il convient d'évaluer le risque, de préférence dans le cadre de la méthode HACCP. Cette approche permet d'appliquer les exigences du présent document avec flexibilité et bon sens, étant entendu que l'objectif général est de produire des aliments salubres et propres à la consommation. La grande diversité des activités et les différents degrés de risque existant dans la production alimentaire seront ainsi pris en compte. Des directives supplémentaires sont données dans les codes spécifiques.

2.3 Définitions

Aux fins du présent Code, les termes et expressions ci-après sont définis comme suit:

Nettoyage: élimination des souillures, des résidus d'aliments, de la saleté, de la graisse ou de toute autre matière indésirable.

Contaminant: tout agent biologique ou chimique, toute matière étrangère ou toute autre substance n'étant pas ajoutée intentionnellement aux produits alimentaires et pouvant compromettre la sécurité ou la salubrité.

Contamination: introduction ou présence d'un contaminant dans un aliment ou dans un environnement alimentaire.

Désinfection: réduction, au moyen d'agents chimiques ou de méthodes physiques du nombre de micro-organismes présents dans l'environnement, jusqu'à l'obtention d'un niveau ne risquant pas de compromettre la sécurité ou la salubrité des aliments.

Etablissement: tout bâtiment ou toute zone où les aliments sont manipulés, ainsi que leurs environs relevant de la même direction.

Hygiène alimentaire: ensemble des conditions et mesures nécessaires pour assurer la sécurité, et la salubrité des aliments à tous les étapes de la chaîne alimentaire.

Danger: voir Annexe au Code

HACCP: voir Annexe au Code

Risque: à définir.

Personnel chargé de la manutention des aliments: toute personne qui manipule directement les aliments emballés ou non emballés, le matériel et ustensiles alimentaires ou les surfaces en contact avec les aliments et devant donc se conformer aux exigences en matière d'hygiène alimentaire.

Sécurité des aliments: assurance que les aliments sont sans danger pour le consommateur quand ils sont préparés et/ou consommés conformément à l'usage auquel il sont destinés.

Salubrité des aliments: assurance que les aliments sont acceptables pour la consommation humaine conformément à l'usage auquel il sont destinés.

Production primaire: étapes de la chaîne alimentaire qui comprennent, notamment, la récolte, l'abattage, la traite et la pêche.

3. PRODUCTION PRIMAIRE

Objectifs:

La production primaire devrait être gérée de manière à assurer que les aliments sont salubres et propres à leur usage prévu. Il faudra, au besoin:

- **éviter la production dans des zones où l'environnement constitue une menace pour la sécurité des aliments;**
- **rendre des mesures de lutte contre les contaminants, les ravageurs et les maladies des animaux et des plantes, afin d'éviter qu'ils ne constituent une menace pour la salubrité des aliments;**
- **adopter des pratiques et des mesures visant à garantir que les aliments sont produits dans des conditions d'hygiène appropriées.**

Justification:

Réduire la probabilité qu'un danger puisse compromettre la sécurité des aliments ou leur acceptabilité pour la consommation, à des stades ultérieurs de la chaîne alimentaire.

3.1 Hygiène de l'environnement

Les sources potentielles de contamination par l'environnement devraient être prises en considération. En particulier, la production alimentaire primaire devrait être évitée dans des zones où la présence de substances potentiellement nocives pourrait conduire à un niveau inacceptable de telles substances dans les aliments.

3.2 Hygiène des zones de production alimentaire

Il faut prendre en considération, à tout moment, les incidences que peuvent avoir les activités liées à la production primaire sur la sécurité et la salubrité des aliments. En particulier, il est nécessaire de déterminer toute étape précise de ces activités au cours de laquelle une forte probabilité de contamination peut se présenter et de prendre des mesures spécifiques pour minimiser cette probabilité. L'application du système HACCP peut aider à prendre de telles mesures (voir Annexe).

Les producteurs devraient, dans la mesure du possible, prendre des mesures pour:

- maîtriser la contamination par l'air, le sol, l'eau, alimentation du bétail, les engrais, (y compris les engrais naturels), les pesticides, les médicaments vétérinaires ou tout autre agent utilisé dans la production primaire;
- maîtriser l'état sanitaire des plantes et des animaux afin qu'il ne fasse pas courir de risque à la santé humaine à travers la consommation alimentaire, ou affecte négativement l'acceptabilité du produit; et
- protéger les sources de production alimentaire contre la contamination fécale ou autre.

Il faudrait en particulier prendre soin de traiter les déchets et de stocker de manière appropriée les substances nocives. Il faudrait encourager la mise en oeuvre sur le lieu d'exploitation de programmes qui ont des objectifs en matière de sécurité des aliments et qui sont en train de devenir un aspect important de la production primaire.

3.3 Manutention, entreposage et transport

Il faudrait mettre en place des procédures pour:

- trier les aliments et ingrédients alimentaires de manière à éliminer ceux qui sont manifestement impropres à la consommation humaine.
- éliminer de manière hygiénique tout déchet.
- protéger les aliments et les ingrédients alimentaires contre la contamination par des ravageurs, des agents chimiques, physiques ou microbiologiques ou par toute autre substance inadmissibles au cours de la manutention, de l'entreposage et du transport.

Il faudrait prendre soin d'éviter, autant que faire se peut, la détérioration et l'altération des aliments grâce à des mesures appropriées qui peuvent comprendre le contrôle de la température, de l'humidité et/ou d'autres contrôles.

3.4 Opérations de nettoyage et d'entretien et hygiène corporelle au niveau de la production primaire

Des installations et procédures appropriées devraient être mises en place pour assurer que:

- toutes les opérations nécessaires de nettoyage et d'entretien soient conduites efficacement; et
- un degré approprié d'hygiène corporelle soit maintenu.

4. ETABLISSEMENT: CONCEPTION ET INSTALLATIONS

Objectifs:

selon la nature des opérations et les risques qui leurs sont associés, les locaux, le matériel et les installations devraient être situés, conçus et construits de manière à ce que:

- la contamination des aliments soit réduite au minimum;
- la conception et la disposition des lieux permettent un entretien, un nettoyage et une désinfection convenables et minimisent la contamination d'origine atmosphérique;
- les surfaces et les matériaux, particulièrement s'ils sont en contact avec les aliments, ne soient pas toxiques pour l'usage auquel ils sont destinés et, au besoin, suffisamment durables et faciles à nettoyer et à entretenir;
- il existe, le cas échéant, des dispositifs appropriés de réglage de la température, de l'humidité, etc...
- une protection efficace soit prévue contre la pénétration et l'installation de ravageurs.

Justification:

Le respect de bonnes règles d'hygiène dans la conception et la construction des bâtiments, un emplacement appropriée et des installations adéquates sont nécessaires pour permettre une maîtrise efficace des dangers.

4.1 Emplacement

4.1.1 *Etablissements*

Au moment de décider de l'emplacement des établissements de production alimentaire, il y a lieu d'envisager les sources potentielles de contamination, ainsi que l'efficacité de toutes mesures raisonnables qui pourraient être prises pour protéger les aliments. Aucun établissement ne devrait être installé en un endroit où, après avoir examiné de telles mesures de protection, il apparaît clairement qu'une menace de contamination subsistera pour la sécurité ou pour la salubrité des aliments. Les établissements devraient, en particulier, être situés à grande distance:

- de zones polluées et d'activités industrielles qui représentent une grave menace de contamination des aliments;
- de zones sujettes aux inondations, à moins que des dispositifs de sécurité suffisants ne soient en place;
- de zones sujettes à des infestations par des ravageurs;
- de zones où les déchets, solides ou liquides, ne peuvent être efficacement évacués.

4.1.2 *Matériel*

Le matériel devrait être installé de manière à:

- permettre un entretien et un nettoyage convenables;
- fonctionner conformément à l'usage qui lui est destiné;
- faciliter l'adoption de bonnes pratiques en matière d'hygiène, y compris la surveillance.

4.2 Locaux et salles

4.2.1 Conception et aménagement

Le cas échéant, la conception et l'aménagement des établissements de production alimentaire devraient permettre d'appliquer de bonnes pratiques d'hygiène alimentaire, y compris la protection contre la contamination croisée pendant et entre les opérations.

4.2.2 Structures et accessoires internes

Les structures se trouvant à l'intérieur des établissements de production alimentaire devraient être construites solidement en matériaux durables et elles devraient être faciles à entretenir, à nettoyer et, le cas échéant, pouvoir être désinfectées. Les critères spécifiques ci-après devraient, en particulier, être satisfaits là où cela est nécessaire pour préserver la sécurité et la salubrité des produits alimentaires:

- les superficies des murs, cloisons et sols devraient être en matériaux étanches pour l'usage auquel ils sont destinés;
- les murs et les cloisons devraient avoir une surface lisse jusqu'à une hauteur appropriée à l'opération;
- les sols devraient être construits de manière à permettre un drainage et un nettoyage adéquats;
- les plafonds et accessoires suspendus au plafond devraient être construits et finis de manière à minimiser l'accumulation de saleté, la condensation de vapeur, et l'écaillage;
- les fenêtres devraient être faciles à nettoyer, être construites de manière à minimiser l'accumulation de saleté et, au besoin, être munies de grillages amovibles contre les insectes, pouvant être nettoyés. Si nécessaire, les fenêtres devraient être scellées;
- les portes devraient avoir une superficie lisse et non absorbante et elles devraient être faciles à nettoyer et, au besoin, à désinfecter;
- les plans de travail entrant directement en contact avec le produit alimentaire devraient être en bon état, durables et faciles à nettoyer, à entretenir et à désinfecter. Ils devraient être construits avec des matériaux lisses et non absorbants et demeurer inertes au contact des aliments, des détergents et des désinfectants dans les conditions normales de travail.

4.2.3 Locaux temporaires/mobiles et distributeurs automatiques

Les locaux et structures considérés ici sont les étalages sur les marchés, les véhicules pour la vente itinérante et sur la voie publique et les locaux temporaires dans lesquels les aliments sont manutentionnés (par exemple, tentes). Ces locaux et structures devraient être placés, conçus et construits de manière à éviter, autant que possible, la contamination des produits alimentaires et la pénétration de ravageurs.

En appliquant ces conditions et prescriptions spécifiques, tout danger en matière d'hygiène alimentaire lié à de telles installations devrait être suffisamment maîtrisé pour garantir la sécurité et la salubrité des aliments.

4.3 Matériel

4.3.1 *Considérations générales*

Le matériel et les conteneurs (autres que les conteneurs et emballages non réutilisables) qui entrent en contact avec le produit alimentaire devraient être conçus et construits de manière à garantir, au besoin, qu'ils peuvent être convenablement nettoyés, désinfectés et entretenus afin d'éviter la contamination de . Le matériel et les conteneurs devraient être fabriqués dans des matériels n'ayant aucun effet toxique pour l'usage auquel ils sont destinés. Au besoin, le matériel devrait être durable et amovible ou pouvoir être démonté afin d'en permettre l'entretien, le nettoyage, la désinfection, le contrôle et, faciliter la détection éventuelle de ravageurs.

4.3.2 *Équipement de contrôle et de surveillance des produits alimentaires*

Outre les spécifications générales de la section 4.3.1, le matériel utilisé pour cuire, traiter thermiquement, refroidir, stocker ou congeler les produits alimentaires devrait être conçu de manière à ce que les températures requises soient atteintes aussi rapidement que nécessaire pour assurer la sécurité et la salubrité des aliments et qu'elles soient maintenues efficacement. Il devrait également être conçu de manière à permettre la surveillance et le réglage des températures. Au besoin, il devrait comporter un dispositif efficace de contrôle et de surveillance de l'humidité, de la circulation de l'air et de toute autre caractéristique susceptible d'avoir un effet préjudiciable sur la sécurité ou la comestibilité de . Ces spécifications visent à assurer que:

- les micro-organismes nuisibles ou indésirables ou leurs toxines soient éliminés, ou ramenés à des niveaux sans danger, ou que leur survie et leur croissance soient efficacement maîtrisées;
- au besoin, les limites critiques établies dans les plans HACCP soient surveillées;
- les températures et autres conditions nécessaires pour assurer la sécurité et la salubrité des aliments puissent être rapidement réalisées et maintenues.

4.3.3 *Conteneurs destinés aux déchets et aux substances non comestibles*

Les conteneurs destinés aux déchets, aux sous-produits et aux substances non comestibles ou dangereuses devraient être expressément identifiables, convenablement construits, et au besoin, fabriqués dans un matériau étanche. Les conteneurs utilisés pour des substances dangereuses devraient être identifiés et, le cas échéant, pouvoir être fermés à clef pour empêcher la contamination délibérée ou accidentelle des produits alimentaires.

4.4 Installations

4.4.1 *Approvisionnement en eau*

Un approvisionnement suffisant en eau potable, avec des installations appropriées pour le stockage, la distribution et le contrôle de la température, devrait être disponible chaque fois que nécessaire pour assurer la sécurité et la salubrité des produits alimentaires.

L'eau potable devrait répondre aux critères énoncés dans la dernière édition des Directives OMS pour la qualité de l'eau de boisson, ou être une eau de qualité supérieure. L'eau non potable (utilisée par exemple pour la lutte contre l'incendie, la production de vapeur, la réfrigération et autres utilisations

analogues ne risquant pas de contaminer les produits alimentaires) doit être acheminée par des canalisations distinctes. Les canalisations d'eau non potable doivent être identifiées et ne comporter aucun raccordement ni permettre un reflux dans les conduites d'eau potable.

4.4.2 *Drainage et évacuation des déchets*

Les établissements devraient disposer de systèmes et installations convenables de drainage et d'évacuation des déchets. Ceux-ci devraient être conçus et construits de manière à éviter le risque de contamination des aliments ou des approvisionnements d'eau potable.

4.4.3 *Nettoyage*

Des installations appropriées et convenablement conçues, devraient être prévues pour le nettoyage des ustensiles et de l'équipement qui entrent en contact avec les produits alimentaires. Au besoin, elles devraient être approvisionnées en eau potable chaude et froide.

4.4.4 *Installations sanitaires et toilettes*

Tous les établissements devraient comporter des installations sanitaires pour garantir un degré approprié d'hygiène corporelle et pour éviter la contamination des aliments. Le cas échéant, ces installations devraient comprendre:

- des dispositifs appropriés pour le lavage et le séchage hygiéniques des mains, notamment des lavabos munis de robinets d'eau chaude et d'eau froide (ou à une température convenablement réglée);
- des toilettes conçues conformément aux règles d'hygiène; et
- des vestiaires adéquats où le personnel puisse se changer.

Ces installations devraient être situées et indiquées de façon appropriée.

4.4.5 *Contrôle de la température*

Selon la nature des opérations effectuées, il devrait exister des installations adéquates pour chauffer, refroidir, cuire, réfrigérer et congeler les aliments, pour entreposer les aliments réfrigérés ou congelés, et surveiller leur température et, au besoin pour contrôler la température ambiante afin de garantir la sécurité et salubrité des aliments.

4.4.6 *Qualité de l'air et ventilation*

Une ventilation adéquate naturelle ou mécanique devrait être prévue, en particulier pour:

- minimiser la contamination d'origine atmosphérique des produits alimentaires (par exemple, aérosols et eau de condensation);
- contrôler la température ambiante; et
- éviter les odeurs susceptibles d'affecter la comestibilité de ;
- empêcher l'humidité, au besoin, afin de garantir la sécurité et la salubrité de .

Les dispositifs de ventilation devraient être conçus et construits de telle manière que le courant d'air n'aille jamais d'une zone contaminée vers une zone propre et, qu'au besoin, ils puissent être convenablement entretenus et nettoyés.

4.4.7 Eclairage

Un éclairage naturel ou artificiel adéquat devrait être assuré pour permettre à l'entreprise d'opérer dans des conditions d'hygiène. Le cas échéant, l'éclairage ne devrait pas faire voir les couleurs sous un jour trompeur. Son intensité devrait être adaptée à la nature de l'opération. Les dispositifs d'éclairage devraient, au besoin, être protégés de façon à empêcher la contamination des aliments en cas de bris.

4.4.8 Entreposage

Au besoin, des installations adéquates devraient être prévues pour l'entreposage des aliments, des ingrédients et des produits chimiques non alimentaires, par exemple produits de nettoyage, lubrifiants et carburants.

Le cas échéant, les installations d'entreposage des aliments devraient être conçues et construites de manière à :

- permettre un entretien et un nettoyage convenables;
- éviter l'accès et l'installation de ravageurs;
- permettre de protéger efficacement les aliments contre la contamination pendant le stockage; et
- offrir, au besoin, un environnement permettant de réduire au minimum la détérioration des produits alimentaires (par exemple par le réglage de la température et de l'humidité).

Le type d'entreposage requis dépendra de la nature de . Au besoin, il faudrait prévoir des installations distinctes permettant d'entreposer en toute sécurité les produits d'entretien et les substances dangereuses.

5. CONTROLE DES OPERATIONS

Objectif:

Produire des aliments salubres et propres à la consommation humaine grâce à :

- **l'élaboration de critères à respecter dans la fabrication et la manutention de denrées alimentaires spécifiques, en ce qui concerne les matières premières, la composition, la transformation, la distribution et l'utilisation finale; et**
- **la conception, la mise en place, le suivi et la révision de systèmes de contrôle efficaces.**

Justification:

réduire les risques d'aliments dangereux en prenant des mesures préventives visant à garantir la sécurité et la salubrité des aliments à un stade approprié des opérations par la maîtrise des dangers liés aux aliments.

5.1 Maîtrise des dangers liés aux aliments

Les professionnels de l'alimentation devraient maîtriser les dangers liés aux aliments en appliquant des systèmes tels que la méthode HACCP. Ils devraient:

- **identifier** toutes les étapes de leurs opérations qui sont décisives pour la sécurité des aliments;
- **mettre en œuvre** des procédures de contrôle efficaces à chacune de ces étapes;
- **assurer le suivi** des procédures de contrôle pour assurer leur efficacité continue;
- **passer en revue** les procédures de contrôle périodiquement, et chaque fois que les opérations changent.

Ces systèmes devraient être appliqués tout au long de la chaîne alimentaire, afin de vérifier l'hygiène du produit pendant toute sa durée de conservation, grâce à une bonne conception du produit et du procédé.

Les procédures de contrôle peuvent être simples, par exemple, rotation des stocks, dispositif d'étalonnage ou chargement correct des présentoirs réfrigérés. Dans certains cas, il convient d'appliquer un système documenté, fondé sur l'avis d'experts, comme le Système HACCP (analyse des risques - points critiques pour leur maîtrise (Annexe)).

5.2 Aspects-clé des systèmes de contrôle

5.2.1 Réglage de la température et de la durée

Un mauvais réglage de la température est l'une des causes les plus fréquentes d'intoxication alimentaire ou de détérioration des aliments. Un contrôle doit être exercé sur la durée et la température de la cuisson, de la réfrigération, de la transformation et du stockage. Il faudrait mettre en place des mécanismes pour garantir un contrôle efficace de la température lorsque celle-ci est décisive pour la sécurité et la salubrité des aliments.

Les systèmes de contrôle de la température devraient prendre en compte:

- la nature de , par exemple son pourcentage d'eau libre, son pH, ainsi que le type et le niveau initial probable de micro-organismes;
- la durée de conservation prévue pour le produit;
- la méthode d'emballage et de traitement;
- Les modalités d'utilisation de , par exemple cuisson/transformation ou prêt à la consommation.

Ces systèmes devraient aussi spécifier les tolérances concernant les variations de temps et température.

Les dispositifs d'enregistrement de la température devraient être vérifiés à intervalles réguliers et leur exactitude devrait être contrôlée.

5.2.2. *Étapes spécifiques de la transformation.*

Les autres étapes de la transformation qui contribuent au contrôle des risques alimentaires comprennent:

- la congélation
- la pasteurisation
- l'irradiation
- la cuisson
- l'emballage sous vide ou en atmosphère modifiée

5.2.3. *Critères microbiologiques et autres spécifications*

Les systèmes de gestion décrits à la section 5.1 offrent un moyen efficace d'assurer la sécurité et la salubrité des aliments. Lorsque des spécifications microbiologiques, chimiques ou physiques sont utilisées dans tout système de contrôle, celles-ci devraient être fondées sur des principes scientifiques solides et indiquer, le cas échéant, les procédures de suivi, les méthodes d'analyse et les limites d'intervention.

5.2.4 *Contamination microbiologique croisée*

Les agents pathogènes peuvent être transférés d'un aliment à un autre, soit par contact direct soit par les manipulateurs d'aliments, les surfaces de contact ou l'air. Les aliments crus, non transformés devraient être efficacement séparés, dans l'espace ou dans le temps, des aliments prêts à consommer, moyennant un nettoyage efficace intermédiaire et, s'il y a lieu, une désinfection.

Il peut être nécessaire de restreindre ou de contrôler l'accès aux zones de transformation. Lorsque les risques sont particulièrement élevés, on doit exiger du personnel qu'il se change, notamment qu'il porte un vêtement protecteur propre y compris des chaussures et qu'il se lave les mains, avant d'accéder aux aires de transformation.

Les surfaces, ustensiles, matériels, équipements et accessoires devraient être nettoyés à fond et, au besoin, désinfectés après la manipulation et la transformation d'aliments crus, en particulier la viande et la volaille.

5.2.5 *Contamination physique et chimique*

Il faudrait mettre en place des systèmes pour empêcher la contamination des aliments par des corps étrangers comme éclats de verre ou de métaux provenant des machines, poussière, émanations nocives et substances chimiques indésirables. Lors de la fabrication et de la transformation, des dispositifs de détection ou de tri devraient être utilisés, au besoin.

5.3 **Exigences concernant les matières premières**

Aucune matière première ou ingrédient ne devrait être accepté dans un établissement si l'on sait qu'il contient des parasites, des micro-organismes indésirables, des pesticides, des médicaments vétérinaires ou des substances toxiques, décomposées ou étrangères ne pouvant être ramenés à un niveau acceptable par des opérations normales de tri et/ou de transformation. Le cas échéant, il faudrait énoncer et mettre en oeuvre des spécifications applicables aux matières premières.

Les matières premières ou les ingrédients devraient, s'il y a lieu, être inspectés et triés avant la transformation. Si nécessaire, des tests en laboratoire devraient être effectués pour déterminer leur propriété d'emploi avant usage. Seuls les matières premières et ingrédients sains, propres à la consommation devraient être utilisés.

Les stocks de matières premières et ingrédients devraient être soumis à une rotation efficace.

5.4 Conditionnement

La conception et les matériaux d'emballage doivent assurer une protection adéquate des produits afin de réduire au minimum la contamination, empêcher les dégâts et permettre un étiquetage adéquat. Les matériaux d'emballage et, le cas échéant, les gaz de conditionnement, ne devraient pas être toxiques et ne devraient représenter aucune menace pour la sécurité et la salubrité de dans les conditions d'entreposage et d'utilisation stipulées. Les emballages réutilisables devraient être suffisamment durables, faciles à nettoyer et, au besoin, à désinfecter.

5.5 Eau

5.5.1 En contact avec les aliments

Seule de l'eau potable devrait être utilisée pour la manipulation et la transformation des aliments, à l'exception des cas ci-après:

- pour la production de vapeur, la réfrigération, la lutte contre les incendies et autres activités non alimentaires;
- pour certaines opérations (refroidissement rapide, par exemple) et dans certaines zones de manipulation des aliments, à condition que cela ne représente pas un risque pour la sécurité et la salubrité des aliments (par exemple, utilisation d'eau de mer propre).

L'eau recyclée devrait être traitée et maintenue dans des conditions assurant qu'aucun risque pour la sécurité et la salubrité des aliments ne résulte de son utilisation. Le processus de traitement devrait être efficacement surveillé. On peut utiliser de l'eau recyclée n'ayant subi aucun traitement ultérieur, ainsi que de l'eau récupérée au cours du processus d'évaporation ou de déshydratation du produit, à condition que cela ne représente pas un risque pour la sécurité et la salubrité des aliments.

5.5.2 Comme ingrédient

De l'eau potable doit être utilisée chaque fois que cela est nécessaire pour éviter la contamination des aliments.

5.5.3 Glace et vapeur

La glace devrait être fabriquée avec de l'eau conforme aux dispositions de la Section 4.4.1. La glace et la vapeur devraient être produites, manipulées et stockées d'une manière susceptible de les protéger contre la contamination.

La vapeur utilisée en contact direct avec les aliments ou avec les surfaces en contact avec les aliments ne devrait pas représenter une menace pour la sécurité et la salubrité des aliments.

5.6 Gestion et supervision

Le type de contrôle et de supervision requis dépendra de la taille de l'entreprise, de la nature de ses activités et de la catégorie d'aliments en cause. Les responsables et les agents de maîtrise devraient avoir une connaissance suffisante des principes et pratiques d'hygiène alimentaire pour apprécier les risques potentiels, prendre des mesures préventives et correctives appropriées et assurer un suivi et une surveillance efficaces.

5.7 Documentation et archives

Au besoin, des registres appropriés sur la transformation, la production et la distribution devraient être tenus et conservés pour une période dépassant la durée de vie du produit. La tenue de registres augmente la crédibilité et l'efficacité du système de contrôle de la sécurité des aliments.

5.8 Procédures de saisie

Les responsables devraient assurer que des procédures efficaces soient mises en place pour résoudre tout problème de sécurité des aliments et permettre le retrait rapide du marché de tout lot incriminé de produits finis. Quand un produit a été saisi en raison d'un danger immédiat pour la santé, les autres produits fabriqués dans des conditions similaires, et susceptibles de présenter un risque semblable pour la santé publique, devront faire l'objet d'une réévaluation de leur sécurité et peuvent éventuellement être saisis. Il conviendrait d'envisager la nécessité de mettre en garde le public.

Les produits saisis devraient être surveillés jusqu'à ce qu'ils soient détruits, utilisés à des fins non alimentaires, déclarés aptes à la consommation humaine ou soumis à une transformation ultérieure de manière à garantir leur sécurité d'emploi.

6. ETABLISSEMENT: ENTRETIEN ET ASSAINISSEMENT

Objectif:

établir des systèmes efficaces pour:

- **assurer un entretien et un nettoyage adéquats et appropriés;**
- **lutter contre les ravageurs;**
- **traiter les déchets; et**
- **surveiller l'efficacité des méthodes d'entretien et d'assainissement.**

Justification:

faciliter la maîtrise efficace et continue des dangers pour la santé, des ravageurs et autres agents susceptibles de contaminer les aliments.

6.1 Entretien et nettoyage

6.1.1 Généralités

Les établissements et l'équipement devraient être convenablement entretenus et maintenus en bon état pour:

- faciliter toutes les procédures d'assainissement;
- fonctionner comme prévu, particulièrement aux étapes décisives (voir la section 5.1);
- empêcher la contamination des aliments, par exemple, par des éclats de métal, de la peinture qui s'écaille, des débris et des produits chimiques.

Le nettoyage devrait éliminer les résidus alimentaires et la saleté, qui peuvent être une source de contamination. Les méthodes et le matériel de nettoyage dépendront de la nature de l'entreprise alimentaire. Une désinfection peut être nécessaire après le nettoyage.

Les produits chimiques de nettoyage industriel devraient être manipulés et utilisés soigneusement conformément aux instructions du fabricant, et conservés, si nécessaire, séparément des aliments, dans des récipients clairement identifiés, pour éviter le risque de contamination des aliments.

6.1.2 Procédures et méthodes de nettoyage

Le nettoyage peut être effectué en utilisant séparément ou conjointement des méthodes physiques, telles que la chaleur, le récurage, l'aspirateur ou autres méthodes évitant l'emploi d'eau et des méthodes chimiques utilisant les détergents, alcalis ou acides.

Le cas échéant, le nettoyage consistera à:

- enlever les débris visibles des surfaces;
- appliquer une solution détergente pour détacher la saleté et le film bactérien et les maintenir en solution ou en suspension;
- rincer avec de l'eau conforme à la Section 4, pour enlever les saletés détachées et les résidus de détergents; et
- sécher ou utiliser toute autre méthode appropriée pour enlever et ramener les résidus et les débris; et
- au besoin, désinfecter.

6.2 Programmes de nettoyage

Les programmes de nettoyage et de désinfection devraient faire en sorte que toutes les parties de l'établissement sont convenablement propres, et devraient inclure le nettoyage de l'équipement de nettoyage.

Le nettoyage et les programmes de nettoyage devraient être continuellement et efficacement suivis pour vérifier qu'ils sont adaptés et efficaces, et être accompagnés au besoin d'une documentation.

Lorsque des programmes de nettoyages écrits sont appliqués, ils devraient spécifier:

- les zones, les équipements et ustensiles à nettoyer;
- les responsabilités pour les différentes tâches;
- les méthodes et la fréquence de nettoyage;
- les procédures de suivi.

Le cas échéant, des programmes devraient être établis en consultation avec les conseillers spécialistes concernés.

6.3 Systèmes de lutte contre les ravageurs

6.3.1 Généralités

Les ravageurs constituent une menace majeure pour la sécurité et la salubrité des aliments. Les infestations de ravageurs peuvent survenir lorsqu'il existe des sites de reproduction et un approvisionnement en nourriture. De bonnes pratiques générales d'hygiène doivent être respectées pour éviter de créer un environnement propice aux ravageurs. De bonnes mesures d'assainissement, d'inspection des matières premières et de surveillance peuvent réduire au minimum les risques d'infestation et, par conséquent, limiter la nécessité d'employer des pesticides. [Insérer référence au document FAO concernant la lutte intégrée contre les ravageurs].

6.3.2 Eviter l'accès

Les bâtiments devraient être maintenus en bon état et entretenus de manière à éviter l'accès des ravageurs et à éliminer les sites de reproduction potentiels. Les orifices, les drains et autres lieux par lesquels les ravageurs sont susceptibles d'avoir accès devraient être scellés hermétiquement. L'installation de grillages sur les fenêtres, portes et bouches d'aération résoudra en partie le problème. Les animaux devraient autant que possible être exclus des usines et établissements de transformation des aliments.

6.3.3 Installation des ravageurs

La présence de nourriture et d'eau favorise l'installation des ravageurs. Les aliments susceptibles d'attirer les ravageurs devraient être placés dans des récipients hermétiques ou entreposés au-dessus du sol et à l'écart des murs. Les zones à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments contenant des aliments devraient être maintenues propres. Au besoin, les déchets devraient être stockés dans des conteneurs munis d'un couvercle et inaccessibles aux ravageurs.

6.3.4 Suivi et détection

La présence d'infestations devrait être régulièrement contrôlée dans les établissements et les zones adjacentes.

6.3.5 Eradication

Les infestations de ravageurs devraient être traitées immédiatement et sans affecter la sécurité et la salubrité des aliments. Le traitement chimique, physique ou biologique devrait être mis en oeuvre sans poser de risque pour la sécurité ou la salubrité des aliments.

6.4 Traitement des déchets

Des dispositions adéquates doivent être prises pour enlever et entreposer les déchets. Ceux-ci ne doivent pas s'accumuler dans les aires de manipulation et de stockage des aliments et les zones avoisinantes, sauf si cela est inévitable pour la bonne marche de l'entreprise.

Les entrepôts recevant les déchets doivent être maintenus convenablement propres.

6.5 Surveillance de l'efficacité

Il faudrait surveiller l'efficacité des systèmes d'assainissement; les vérifier périodiquement au moyen d'inspections d'audit pré-opérationnel ou, le cas échéant, de prélèvement d'échantillons microbiologiques dans l'environnement et sur les surfaces en contact avec les aliments, et les revoir régulièrement de manière à les adapter à suivre l'évolution des circonstances.

7. ETABLISSEMENT: HYGIENE CORPORELLE

Objectif:

faire en sorte que les personnes qui sont en contact direct ou indirect avec les aliments ne risquent pas de les contaminer grâce:

- **au maintien d'un degré approprié de propreté corporelle;**
- **à un comportement approprié.**

Justification:

Les personnes qui n'observent pas un niveau suffisant de propreté personnelle, qui souffrent de certaines maladies ou affections, ou se comportent de manière inappropriée, peuvent contaminer les aliments et transmettre des maladies aux consommateurs.

7.1 Etat de santé

Les personnes reconnues ou suspectes d'être atteintes ou porteuses d'une maladie ou affection transmissible par les aliments ne devraient pas être autorisées à entrer dans les zones de manipulation des aliments s'il existe une possibilité qu'elles contaminent les aliments. Toute personne dans ce cas devrait immédiatement informer la direction de sa maladie ou des symptômes de sa maladie.

L'examen médical des personnes en contact avec les aliments ne devrait avoir lieu que s'il est requis pour des raisons cliniques ou épidémiologiques.

7.2 Maladies et blessures

Des affections qui doivent être signalées à la direction, afin que celle-ci envisage la nécessité éventuelle d'un examen médical et/ou d'une exclusion des aires de manutention des aliments, sont les suivantes:

- hépatite virale A (jaunisse)
- infection gastro-intestinale (diarrhée)
- vomissements
- fièvre
- mal de gorge accompagné de fièvre

- lésions de la peau visiblement infectées (furoncles, coupures, etc.)
- écoulements de l'oreille, des yeux ou du nez

7.3 Propreté corporelle

Les personnes qui manipulent les aliments devraient maintenir un haut standard de propreté corporelle et, le cas échéant, porter des vêtements, un couvre-chef et des chaussures appropriés. Le personnel affecté de coupures et blessures, s'il est autorisé à poursuivre son travail, devrait les protéger par des pansements étanches.

Le personnel devrait toujours se laver les mains lorsque le manque d'hygiène corporelle risque de se répercuter négativement sur la sécurité des aliments, par exemple:

- avant de manipuler des aliments;
- immédiatement après avoir utilisé les toilettes;
- après avoir manipulé des aliments crus ou tout produit contaminé, si cela risque d'entraîner la contamination d'autres aliments; il faut, le cas échéant, éviter de manipuler des aliments prêts à la consommation.

7.4 Comportement personnel

Les personnes qui manipulent les aliments devraient éviter les comportements susceptibles d'entraîner une contamination des aliments, par exemple:

- fumer
- cracher;
- mâcher ou manger;
- éternuer ou tousser à proximité d'aliments non protégés.

Les effets personnels tels que bijoux, montres, épingles ou autres objets ne devraient pas être portés ou introduits dans les aires de manutention des aliments, s'ils posent une menace pour la sécurité et la salubrité des aliments.

7.5 Visiteurs

Les visiteurs admis dans les aires de fabrication, de transformation ou de manutention devraient, le cas échéant, porter des vêtements de protection et observer les autres dispositions de la présente section relatives à l'hygiène corporelle.

8. TRANSPORT

Objectifs:

Des mesures doivent être prises, au besoin, pour:

- protéger les aliments contre les sources potentielles de contamination;
- protéger les aliments contre les dommages susceptibles de les rendre impropres à la consommation;
- assurer un environnement qui empêche efficacement l'apparition d'agents pathogènes ou de micro-organismes de décomposition et la production de toxines dans les aliments.

Justification:

En l'absence de mesures efficaces de contrôle pendant le transport, les aliments peuvent être contaminés ou ne pas atteindre leur destination dans un état acceptable pour la consommation, même lorsque des mesures d'hygiène adéquates ont été prises en amont de la chaîne alimentaire.

8.1 Généralités

Les aliments doivent être protégés adéquatement durant le transport. Le type de véhicule ou de conteneur requis dépend de la nature des aliments et des conditions dans lesquelles ils doivent être transportés.

8.2 Spécifications

Au besoin, les véhicules et les conteneurs pour marchandises en vrac devraient être conçus et construits de manière à:

- ne pas contaminer les aliments;
- pouvoir être efficacement nettoyés et, au besoin, désinfectés;
- permettre une séparation efficace entre les différents aliments ou entre les produits alimentaires et non alimentaires, si nécessaire, durant le transport;
- offrir une protection efficace contre la contamination, notamment contre la poussière et la fumée;
- conserver les conditions de température, d'humidité, d'atmosphère etc., nécessaires pour protéger les aliments contre toute prolifération microbienne nocive ou indésirable ou contre toute détérioration de nature à les rendre impropres à la consommation; et
- permettre un contrôle de toutes les conditions requises de température, humidité, etc.

8.3 Utilisation et entretien

Les véhicules et conteneurs pour le transport des aliments devraient être maintenus en bon état de propreté, d'entretien et de marche. Lorsque le même véhicule ou conteneur est utilisé pour transporter des aliments différents ou des articles non alimentaires, il faudrait le nettoyer à fond et, au besoin, le désinfecter entre chaque chargement .

Le cas échéant, notamment dans le transport en vrac, les conteneurs et véhicules devraient être affectés exclusivement au transport des denrées alimentaires et marqués en conséquence et ils devraient être et utilisés uniquement à cette fin.

9. INFORMATIONS SUR LES PRODUITS ET VIGILANCE DES CONSOMMATEURS

Objectifs:

Les produits devraient porter des informations appropriées pour garantir que:

- des renseignements exacts et accessibles sont donnés à l'opérateur tout au long de la chaîne alimentaire, pour lui permettre de manipuler, présenter, stocker et préparer le produit en toute sécurité et de façon correcte;
- le lot peut être facilement identifié et renvoyé à l'usine, au besoin.

Les consommateurs devraient être suffisamment informés en matière d'hygiène alimentaire pour être en mesure de:

- comprendre l'importance des renseignements figurant sur les produits;
- faire un choix judicieux adapté à leur situation individuelle;
- empêcher la contamination et la prolifération ou la survie de pathogènes d'origine alimentaire en en assurant de bonnes conditions d'entreposage, de préparation et d'utilisation.

Les renseignements qui s'adressent aux professionnels ou aux commerçants du secteur devraient se distinguer facilement de ceux qui s'adressent au consommateur, particulièrement sur l'étiquette.

Justification:

Des renseignements insuffisants sur le produit et/ou une méconnaissance des règles générales d'hygiène alimentaire peuvent aboutir à de mauvaises pratiques de manutention aux stades ultérieurs de la chaîne alimentaire. Il peut en résulter l'apparition de maladies ou la production d'aliments impropres à la consommation, même lorsque des mesures adéquates de contrôle de l'hygiène ont été prises en amont de la chaîne alimentaire.

8. TRANSPORT

Objectifs:

Des mesures doivent être prises, au besoin, pour:

- protéger les aliments contre les sources potentielles de contamination;
- protéger les aliments contre les dommages susceptibles de les rendre impropres à la consommation;
- assurer un environnement qui empêche efficacement l'apparition d'agents pathogènes ou de micro-organismes de décomposition et la production de toxines dans les aliments.

Justification:

En l'absence de mesures efficaces de contrôle pendant le transport, les aliments peuvent être contaminés ou ne pas atteindre leur destination dans un état acceptable pour la consommation, même lorsque des mesures d'hygiène adéquates ont été prises en amont de la chaîne alimentaire.

8.1 Généralités

Les aliments doivent être protégés adéquatement durant le transport. Le type de véhicule ou de conteneur requis dépend de la nature des aliments et des conditions dans lesquelles ils doivent être transportés.

8.2 Spécifications

Au besoin, les véhicules et les conteneurs pour marchandises en vrac devraient être conçus et construits de manière à:

- ne pas contaminer les aliments;
- pouvoir être efficacement nettoyés et, au besoin, désinfectés;
- permettre une séparation efficace entre les différents aliments ou entre les produits alimentaires et non alimentaires, si nécessaire, durant le transport;
- offrir une protection efficace contre la contamination, notamment contre la poussière et la fumée;
- conserver les conditions de température, d'humidité, d'atmosphère etc., nécessaires pour protéger les aliments contre toute prolifération microbienne nocive ou indésirable ou contre toute détérioration de nature à les rendre impropres à la consommation; et
- permettre un contrôle de toutes les conditions requises de température, humidité, etc.

8.3 Utilisation et entretien

Les véhicules et conteneurs pour le transport des aliments devraient être maintenus en bon état de propreté, d'entretien et de marche. Lorsque le même véhicule ou conteneur est utilisé pour transporter des aliments différents ou des articles non alimentaires, il faudrait le nettoyer à fond et, au besoin, le désinfecter entre chaque chargement .

Le cas échéant, notamment dans le transport en vrac, les conteneurs et véhicules devraient être affectés exclusivement au transport des denrées alimentaires et marqués en conséquence et ils devraient être et utilisés uniquement à cette fin.

9. INFORMATIONS SUR LES PRODUITS ET VIGILANCE DES CONSOMMATEURS

Objectifs:

Les produits devraient porter des informations appropriées pour garantir que:

- des renseignements exacts et accessibles sont donnés à l'opérateur tout au long de la chaîne alimentaire, pour lui permettre de manipuler, présenter, stocker et préparer le produit en toute sécurité et de façon correcte;
- le lot peut être facilement identifié et renvoyé à l'usine, au besoin.

Les consommateurs devraient être suffisamment informés en matière d'hygiène alimentaire pour être en mesure de:

- comprendre l'importance des renseignements figurant sur les produits;
- faire un choix judicieux adapté à leur situation individuelle;
- empêcher la contamination et la prolifération ou la survie de pathogènes d'origine alimentaire en en assurant de bonnes conditions d'entreposage, de préparation et d'utilisation.

Les renseignements qui s'adressent aux professionnels ou aux commerçants du secteur devraient se distinguer facilement de ceux qui s'adressent au consommateur, particulièrement sur l'étiquette.

Justification:

Des renseignements insuffisants sur le produit et/ou une méconnaissance des règles générales d'hygiène alimentaire peuvent aboutir à de mauvaises pratiques de manutention aux stades ultérieurs de la chaîne alimentaire. Il peut en résulter l'apparition de maladies ou la production d'aliments impropres à la consommation, même lorsque des mesures adéquates de contrôle de l'hygiène ont été prises en amont de la chaîne alimentaire.

9.1 Identification des lots

L'identification des lots est essentielle pour la saisie des produits et contribue également à une rotation efficace des stocks. Chaque conteneur d'aliments devrait porter une marque indélébile permettant d'identifier le producteur et le lot. Les dispositions de la Norme générale Codex pour l'étiquetage des denrées alimentaires préemballées (CODEX STAN 1-1985) sont applicables dans ce cas.

9.2 Renseignements sur les produits

Tous les produits alimentaires devraient s'accompagner de renseignements adéquats pour permettre aux opérateurs, tout au long de la chaîne alimentaire, de manipuler, présenter, entreposer, préparer et utiliser le produit en toute sécurité et de façon correcte.

9.3 Etiquetage

Les aliments préemballés devraient porter sur l'étiquette des instructions claires pour permettre aux opérateurs, tout au long de la chaîne, de manipuler, présenter, entreposer et utiliser le produit en toute sécurité. La Norme générale Codex pour l'étiquetage des denrées alimentaires préemballées (CODEX STAN 1-1985) prévoit des dispositions à cet égard.

9.4 Education du consommateur

Les programmes d'éducation sanitaire devraient porter sur les principes généraux d'hygiène alimentaire. De tels programmes devraient permettre au consommateur de comprendre l'importance de toutes les informations relatives au produit, d'observer les instructions qui l'accompagnent et de faire son choix en connaissance de cause. En particulier, les consommateurs devraient être informés des liens qui existent entre le contrôle de la durée et la température de cuisson sur les maladies transmises par les aliments.

10. Formation

Objectif:

les opérateurs du secteur alimentaire qui entre directement ou indirectement en contact avec des aliments devraient recevoir une formation et/ou des instructions en matière d'hygiène alimentaire à un niveau adapté aux opérations qu'ils accomplissent.

Justification:

La formation a une importance fondamentale dans tout système d'hygiène alimentaire. Toutes les personnes dont les activités ont trait à l'alimentation doivent recevoir une formation et/ou des instructions en matière d'hygiène et faire l'objet d'une supervision, faute de quoi cela représente une menace potentielle pour la sécurité et la salubrité des aliments.

10.1 Prise de conscience et responsabilités

La formation en matière d'hygiène alimentaire a une importance fondamentale. L'ensemble du personnel devrait être conscient de son rôle et de ses responsabilités dans la protection des aliments contre la contamination et la détérioration. Les personnes qui manipulent les aliments devraient avoir les connaissances et les compétences nécessaires pour le faire de manière hygiénique. Ceux qui manipulent des produits de nettoyage puissants ou d'autres produits chimiques dangereux devraient savoir les manipuler sans danger.

10.2 Programmes de formation

Les facteurs à prendre en compte pour évaluer le niveau de formation requis comprennent:

- la nature des aliments, en particulier leur aptitude à favoriser la prolifération de micro-organismes pathogènes ou de décomposition;
- la manière dont les aliments sont manipulés et emballés, y compris les risques de contamination;
- l'ampleur ou la nature du traitement ou de la préparation ultérieure avant la consommation finale;
- les conditions dans lesquelles le produit sera entreposé; et
- le délai prévu avant la consommation.

10.3 Instruction et supervision

Des évaluations périodiques de l'efficacité des programmes de formation et d'instruction devraient être effectuées, de même qu'une supervision de routine et des vérifications pour s'assurer que les procédures sont efficacement mises en oeuvre.

Les dirigeants et responsables des processus alimentaires devraient avoir les connaissances nécessaires concernant les principes et pratiques d'hygiène alimentaire pour être à même de juger des risques potentiels et de prendre les mesures nécessaires pour parer aux déficiences.

10.4 Recyclage

Les programmes de formation devraient être revus régulièrement et actualisés si nécessaire. Des systèmes devraient être mis en place pour assurer que les manipulateurs d'aliments restent informés de toutes les procédures nécessaires pour maintenir la sécurité et l'acceptabilité des aliments.

**AVANT-PROJET D'ANNEXE - SYSTEME D'ANALYSE DES RISQUES -
POINTS CRITIQUES POUR LEUR MAITRISE (HACCP)
ET DIRECTIVES CONCERNANT SON APPLICATION
(A l'étape 5 de la Procédure)**

PREAMBULE

La première section du présent document définit les principes du Système d'analyse des risques - points critiques pour leur maîtrise (HACCP), adopté par la Commission du Codex Alimentarius. La deuxième partie donne des orientations générales concernant l'application de ce système, tout en reconnaissant que les détails de sa mise en oeuvre peuvent varier selon les circonstances¹.

Le Système d'analyse des risques - Points critiques pour leur maîtrise (HACCP), qui repose sur des bases scientifiques et cohérentes, définit des dangers spécifiques et indique les mesures à prendre en vue de les maîtriser et de garantir la salubrité de l'aliment. Le Système HACCP est un outil qui permet d'évaluer les dangers et de mettre en place des systèmes de maîtrise axés davantage sur la prévention que sur l'analyse du produit fini. Tout système HACCP doit être capable d'évoluer et de tenir compte des progrès accomplis, par exemple, dans la conception du matériel, les méthodes de transformation ou les innovations technologiques.

Le système HACCP peut être appliqué d'un bout à l'autre de la chaîne alimentaire, depuis le stade de la production primaire jusqu'à celui de la consommation. Il permet non seulement d'accroître la sécurité des aliments, mais aussi de mieux utiliser les ressources et de faire face plus rapidement aux problèmes qui peuvent se poser. En outre, l'application du système HACCP peut aider les autorités responsables de la réglementation dans leur tâche d'inspection et favoriser le commerce international en renforçant la confiance dans la salubrité des aliments.

Pour être appliqué avec succès, le système HACCP requiert l'engagement sans réserve et la pleine participation de la direction et du personnel. Il faut, en outre, un travail d'équipe auquel seront associés des experts compétents - agronomes, vétérinaires, chargés de production, microbiologistes, experts médicaux, agents de la santé publique, techniciens de l'alimentation, spécialistes de l'hygiène de l'environnement, chimistes et ingénieurs - selon les besoins de l'étude. L'application du système HACCP est compatible avec la mise en place d'un système de gestion de la qualité (par exemple ISO 9000) et il constitue une formule particulièrement indiquée pour garantir la sécurité des aliments dans le cadre de tels systèmes.

Nous traitons ici de l'application du système HACCP à la salubrité des aliments, mais ce concept peut être également appliqué à d'autres aspects de la qualité des aliments.

[DEFINITIONS

Maîtriser: Prendre toutes les mesures nécessaires pour garantir et maintenir la conformité aux critères définis dans le plan HACCP.

Maîtrise: Situation dans laquelle les méthodes suivies sont correctes et les critères sont satisfaits.

Mesures de maîtrise: Interventions et activités auxquelles on peut avoir recours pour prévenir ou éliminer un danger qui menace la salubrité de l'aliment ou pour le ramener à un niveau acceptable.

¹ Les principes du Système HACCP indiquent les conditions minimales à remplir pour son application, tandis que les Directives donnent des orientations de caractère général.

Mesures correctives: Mesures à prendre lorsque les résultats de la surveillance exercée au niveau du CCP indiquent une perte de maîtrise.

Point critique pour la maîtrise (CCP): Stade auquel une surveillance peut être exercée [et est essentielle] pour prévenir ou éliminer un danger menaçant la salubrité de l'aliment ou le ramener à un niveau acceptable.

Seuil critique: Critère qui distingue l'acceptabilité de la non-acceptabilité.

HACCP: Système qui définit, évalue et maîtrise les dangers qui menacent la salubrité des aliments.

Plan HACCP: Document préparé en conformité des principes HACCP en vue de maîtriser les dangers qui menacent la salubrité des aliments dans le segment de chaîne alimentaire à l'étude.

Danger: Agent ou facteur biologique, biochimique ou physique qui risque d'avoir un effet nocif sur la santé.

Analyse des risques: Démarche consistant à rassembler et à évaluer les données concernant les dangers et les facteurs qui entraînent leur présence, afin de décider lesquels d'entre eux représentent une menace pour la salubrité des aliments et, par conséquent, devraient être pris en compte dans le plan HACCP.

Surveiller: Procéder à une série programmée d'observations ou de mesures afin de déterminer si un CCP est maîtrisé.

Etape: Point, procédure, opération ou stade de la chaîne alimentaire (y compris matières premières), depuis la production primaire jusqu'à la consommation finale.

Vérification: Application de méthodes, procédures et analyses, en plus de celles utilisées au cours des opérations de surveillance, afin de déterminer s'il y a conformité avec le plan HACCP et/ou si ce dernier a besoin d'être modifié.

Définitions à mettre au point et à ajouter [en adoptant éventuellement les définitions ISO]:

- Audit
- Ecart
- Validation
- Diagramme des opérations]

PRINCIPES

Le système HACCP repose sur les sept principes suivants:

PRINCIPE 1

Procéder à une analyse des risques.

PRINCIPE 2

Déterminer les points critiques pour la maîtrise (CCP).

PRINCIPE 3

Fixer le ou les seuil(s) critique(s)

PRINCIPE 4

Mettre en place un système de surveillance permettant de maîtriser les CCP.

PRINCIPE 5

Déterminer les mesures correctives à prendre lorsque la surveillance révèle qu'un CCP donné n'est pas maîtrisé.

PRINCIPE 6

Appliquer des procédures de vérification afin de confirmer que le système HACCP fonctionne efficacement.

PRINCIPE 7

Constituer un dossier dans lequel figureront toutes les procédures et tous les relevés concernant ces principes et leur mise en application.

DIRECTIVES CONCERNANT L'APPLICATION DU SYSTEME HACCP

Avant d'appliquer le système HACCP à un secteur quelconque de la chaîne alimentaire, il faut que ce secteur fonctionne conformément aux Principes généraux d'hygiène alimentaire du Codex, aux codes d'usages correspondants du Codex et à la législation appropriée en matière de sécurité des aliments. Pour qu'un système HACCP soit efficace, il faut que la direction soit déterminée à le mettre en oeuvre. Lors de l'identification et de l'évaluation des dangers, ainsi que des opérations successives que comportent l'élaboration et la mise en oeuvre d'un système HACCP, il faut tenir compte de l'importance que peuvent avoir les matières premières, les ingrédients, les pratiques et procédés de fabrication, la destination probable du produit fini, les catégories de consommateurs visées et les données épidémiologiques concernant la sécurité de l'aliment.

Le système HACCP a pour but d'exercer des contrôles au niveau des CCP. Il faudrait envisager une nouvelle conception de l'opération, si l'on constate qu'un danger doit être maîtrisé, sans qu'aucun CCP n'y corresponde.

Le système HACCP devrait être appliqué séparément à chacune des opérations. Les CCP indiqués à titre d'exemple, dans un Code d'usages du Codex en matière d'hygiène, ne sont pas forcément les seuls qui correspondent à un cas précis ou encore ils peuvent être de nature différente.

Les modalités d'application du système HACCP doivent être révisées et ils faut y apporter les changements requis chaque fois que le produit, le procédé ou l'une des étapes subissent une modification.

Il importe de faire preuve de souplesse dans l'application du système HACCP.

Application

L'application des principes HACCP consiste en l'exécution des tâches suivantes, telles qu'elles sont décrites dans la Séquence logique d'application du système HACCP (diagramme 1).

1. Constituer l'équipe HACCP

L'entrepreneur devrait s'assurer qu'il dispose d'experts et de techniciens spécialisés dans le produit en cause pour mettre au point un plan HACCP efficace. En principe, il devrait constituer à cet effet une équipe multidisciplinaire. Si de tels spécialistes ne sont pas disponibles sur place, il faudrait s'adresser ailleurs. La portée du plan HACCP doit être définie.

2. Décrire le produit

Il est nécessaire de procéder à une description complète du produit, notamment de donner des instructions concernant sa sécurité d'emploi compte tenu de sa composition et des méthodes de distribution.

3. Déterminer son utilisation prévue

L'usage auquel est destiné le produit doit être défini en fonction de l'utilisateur ou du consommateur final. Dans certains cas, il peut être nécessaire de prendre en considération les groupes vulnérables de population (par exemple, restauration collective).

4. Etablir un diagramme des opérations

C'est l'équipe HACCP qui doit être chargée d'établir un tel diagramme, qui comprendra toutes les étapes des opérations. En appliquant le système HACCP à une opération donnée, il faudra tenir compte des étapes qui la précèdent et qui lui font suite.

5. Vérifier sur place le diagramme des opérations

L'équipe HACCP devrait comparer en permanence le déroulement des activités au diagramme des opérations et, le cas échéant, modifier ce dernier.

6. Enumérer tous les dangers potentiels associés à chacune des étapes, effectuer une analyse des risques et définir les mesures permettant de maîtriser les dangers ainsi identifiés (Principe 1)

L'équipe HACCP devrait énumérer tous les dangers auxquels on peut raisonnablement s'attendre à chacune des étapes - production primaire, transformation, fabrication, distribution et consommation finale.

L'équipe HACCP devrait ensuite procéder à une analyse des risques, afin de déterminer les dangers dont la nature est telle qu'il est indispensable de les éliminer, ou de les ramener à un niveau acceptable, si l'on veut obtenir des aliments salubres.

Lorsqu'on procède à l'analyse des risques, il faut tenir compte des facteurs suivants:

- probabilité qu'un danger survienne et gravité de ses conséquences sur la santé;
- évaluation qualitative et/ou quantitative de la présence de dangers;
- survie ou prolifération des micro-organismes dangereux;
- apparition ou persistance dans les aliments de toxines, de substances chimiques ou d'agents physiques;
- facteurs à l'origine de ce qui précède.

L'équipe doit alors envisager les éventuelles mesures à appliquer pour maîtriser chaque danger.

Plusieurs interventions sont parfois nécessaires pour maîtriser un danger spécifique et plusieurs dangers peuvent être maîtrisés à l'aide d'une même intervention.

7. Déterminer les points critiques pour la maîtrise (Principe 2)²

La détermination d'un CCP dans le cadre du système HACCP peut être facilitée par l'application d'un arbre de décision (par exemple, Diagramme 2) qui présente un raisonnement fondé sur la logique. Il faut faire preuve de souplesse dans l'application de l'arbre de décision, selon que l'opération concerne la production, l'abattage, la transformation, l'entreposage, la distribution, etc. Il doit être utilisé à titre indicatif lorsqu'on détermine les CCP. L'arbre de décision donné en exemple ne s'applique pas forcément à toutes les situations. D'autres approches peuvent être utilisées. Il est recommandé de dispenser une formation afin de faciliter l'application de l'arbre de décision.

Si un danger a été identifié à une étape où un contrôle de sécurité est nécessaire et qu'aucune mesure d'intervention n'existe au niveau de cette étape ou de toute autre, il faudrait alors modifier le produit ou le procédé correspondant à cette étape, ou à un stade antérieur ou ultérieur, de manière à prévoir une intervention.

8. Fixer des seuils critiques pour chaque CCP (Principe 3)

Il faut fixer des seuils correspondant à chacun des points critiques pour la maîtrise des dangers. Dans certains cas, plusieurs seuils critiques sont fixés pour une étape donnée. Parmi les critères choisis, il faut citer la température, la durée, la teneur en humidité, le pH, le pourcentage d'eau libre et le chlore disponible, ainsi que des paramètres organoleptiques comme l'aspect à l'oeil nu et la consistance.

9. Mettre en place un système de surveillance pour chaque CCP (Principe 4)

Un tel système de surveillance permet de mesurer ou d'observer les seuils critiques correspondant à un CCP. Les procédures appliquées doivent être en mesure de détecter toute perte de maîtrise. En outre, les renseignements devraient en principe être communiqués en temps utile pour procéder aux ajustements nécessaires, de façon à éviter que les seuils critiques ne soient dépassés. Les données obtenues doivent être évaluées par une personne expressément désignée à cette fin et possédant les connaissances et l'autorité nécessaires pour mettre en oeuvre, au besoin, des mesures correctives. Si la surveillance n'est pas continue, les contrôles exercés doivent alors être suffisamment fréquents et approfondis pour garantir la maîtrise du CCP. La plupart de ces contrôles doivent être effectués rapidement, car ils portent sur la chaîne de production et l'on ne dispose pas du temps nécessaire pour procéder à des analyses de longue durée. On préfère généralement relever les paramètres physiques et chimiques plutôt que d'effectuer des essais microbiologiques, car ils sont plus rapides et permettent souvent d'indiquer aussi l'état microbiologique du produit. Tous les relevés et comptes rendus résultant de la surveillance des CCP doivent être signés par la ou les personne(s) chargée(s) des opérations de surveillance, ainsi que par un ou plusieurs responsables de l'entreprise.

10. Prendre des mesures correctives (Principe 5)

Des mesures correctives spécifiques doivent être prévues pour chaque CCP, dans le cadre du système HACCP, afin de pouvoir rectifier les écarts, s'ils se produisent.

Ces mesures doivent garantir que le CCP a été maîtrisé. Elles doivent également prévoir le sort qui sera réservé au produit en cause. Les mesures ainsi prises doivent être consignées dans les registres HACCP.

² Depuis la publication par le Codex de l'arbre de décision, ce dernier a été appliqué à plusieurs reprises à des fins de formation. Dans de nombreux cas, bien que cet arbre de décision ait été utile pour expliquer l'approche et le degré de connaissance nécessaires pour déterminer les CCP, il ne peut s'appliquer à toutes les opérations alimentaires (par exemple, abattage) et, par conséquent, il doit s'accompagner d'un jugement professionnel et, dans certains cas, être modifié.

Par ailleurs, il est également nécessaire de prendre des mesures correctives quand les résultats de la surveillance indiquent qu'il risque d'y avoir une perte de maîtrise au niveau d'un CCP. Il faut alors intervenir pour maîtriser la situation avant que l'écart ainsi constaté n'entraîne un danger pour la santé.

11. Appliquer des procédures de vérification (Principe 6)

On peut avoir recours à des méthodes, des procédures et des tests de vérification et d'audit, notamment au prélèvement et à l'analyse d'échantillons aléatoires, pour déterminer si le système HACCP fonctionne correctement. De tels contrôles devraient être suffisamment fréquents pour confirmer le bon fonctionnement du système. Par exemple, il faudrait:

Passer en revue le système HACCP et les dossiers dont il s'accompagne.

Prendre connaissance des écarts constatés et du sort réservé au produit.

Vérifier que les CCP sont bien maîtrisés.

Valider les seuils critiques fixés.

12. Tenir des registres et constituer des dossiers (Principe 7)

La tenue de registres précis et rigoureux est indispensable à l'application du système HACCP. Les procédures HACCP devraient être documentées [et devraient être adaptées à la nature et à l'ampleur de l'opération.]

Par exemple, les données relevées peuvent porter sur les aspects suivants:

Ingrédients
Sécurité du produit
Transformation
Emballage
Entreposage et distribution

Un dossier peut être constitué sur les écarts constatés

Toute modification apportée au système HACCP doit également être signalée.

On trouvera ci-après un exemple de fiche technique HACCP (Diagramme 3).

FORMATION

Pour que le système HACCP puisse être efficacement mis en oeuvre, il est essentiel de former aux principes et aux applications d'un tel système le personnel des entreprises, des services publics et des universités, ainsi que de sensibiliser davantage les consommateurs à cet égard. Afin de contribuer à la mise au point d'une formation spécifique à l'appui du système HACCP, il faudrait formuler des instructions et des procédures de travail définissant avec précision les différentes tâches des opérateurs qui se trouvent à chacun des points critiques pour la maîtrise. Ces instructions devraient désigner un responsable et décrire les tâches à accomplir.

Il est indispensable que s'instaure une coopération entre les producteurs primaires, le secteur agro-alimentaire, les groupements de commerçants, les associations de consommateurs et les autorités responsables. On devrait offrir au personnel des entreprises et aux responsables des mesures de contrôle la possibilité de recevoir une formation conjointe, de manière à favoriser un dialogue permanent et à créer un climat de compréhension dans la mise en application du système HACCP.

DIAGRAMME 1 - Séquence logique d'application du Système HACCP

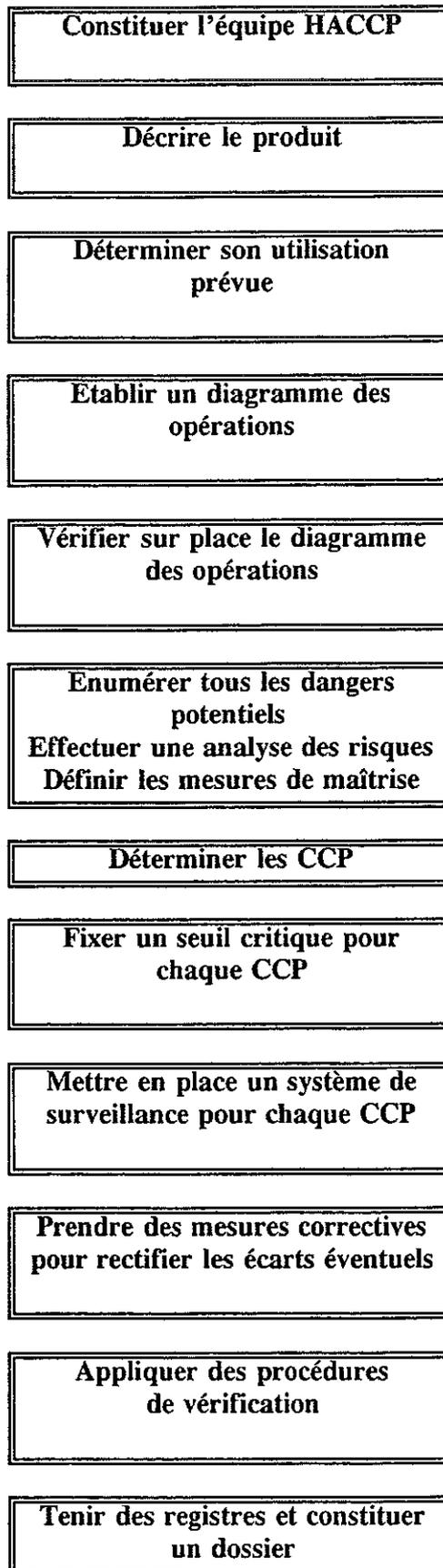
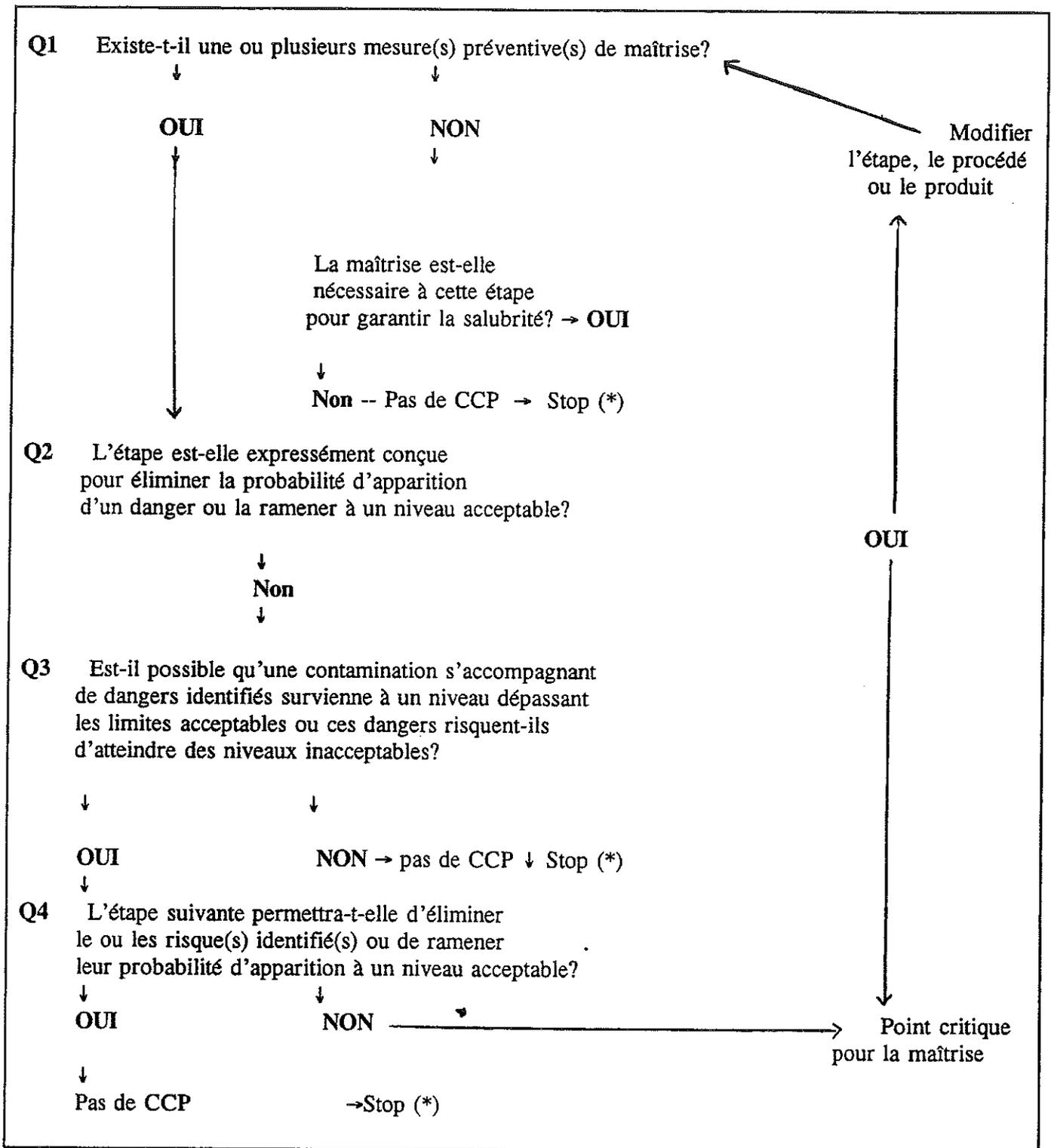


DIAGRAMME 2 - Exemple d'arbre de décision permettant de déterminer les CCP (répondre aux questions dans l'ordre)



(*) Passer au prochain danger identifié dans le processus décrit.

DIAGRAMME 3 - Exemple de fiche technique HACCP

1. Décrire le produit

2. Etablir le diagramme des opérations

3. Enumérer							
Etape	Danger(s)	Mesure(s) de maîtrise	CCP	Seuil(s) critique(s)	Procédure(s) de surveillance	Mesure(s) corrective(s)	Relevé(s)

Vérification

**AVANT-PROJET DE PRINCIPES REVISES REGISSANT L'ETABLISSEMENT
ET L'APPLICATION DE CRITERES MICROBIOLOGIQUES POUR LES ALIMENTS**

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION

1. **DÉFINITION DES CRITÈRES MICROBIOLOGIQUES**
2. **ÉLÉMENTS QUI COMPOSENT LES CRITÈRES MICROBIOLOGIQUES APPLICABLES AUX ALIMENTS**
3. **OBJECTIFS ET APPLICATION DES CRITÈRES MICROBIOLOGIQUES APPLICABLES AUX ALIMENTS**
 - 3.1.1 **APPLICATION PAR LES ORGANISMES DE RÉGLEMENTATION**
 - 3.1.2 **APPLICATION PAR LE RESPONSABLE D'UN ÉTABLISSEMENT ALIMENTAIRE**
4. **CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES SUR LES PRINCIPES QUI RÉGISSENT L'ÉTABLISSEMENT ET L'APPLICATION DES CRITÈRES MICROBIOLOGIQUES**
5. **ASPECTS MICROBIOLOGIQUES DES CRITÈRES**
 - 5.1 **MICRO-ORGANISMES, PARASITES ET TOXINES À PRENDRE EN CONSIDÉRATION DANS UN ALIMENT DONNÉ**
 - 5.2 **MÉTHODES MICROBIOLOGIQUES**
 - 5.3 **LIMITES MICROBIOLOGIQUES**
6. **PLANS ET MÉTHODES D'ÉCHANTILLONNAGE ET MANUTENTION DES ÉCHANTILLONS**
7. **COMMUNICATION DES RÉSULTATS**

**PRINCIPES REGISSANT L'ETABLISSEMENT ET L'APPLICATION
DE CRITERES MICROBIOLOGIQUES POUR LES ALIMENTS**

INTRODUCTION

Les Principes ci-après ont pour but de donner des orientations concernant l'établissement et l'application de critères microbiologiques pour les aliments à tous les stades de la chaîne alimentaire, depuis la production primaire jusqu'à la consommation finale.

La salubrité des aliments est principalement garantie par un contrôle à la source, ainsi que par une vérification du plan et du procédé de fabrication et l'application de bonnes pratiques en matière d'hygiène pendant la production, le traitement (y compris l'étiquetage), la manutention, la distribution, l'entreposage, la vente, la préparation et l'utilisation, en association avec la mise en oeuvre du système HACCP. Cette approche préventive offre davantage de garanties que l'analyse microbiologique, car cette dernière n'a qu'une efficacité limitée pour évaluer la salubrité des aliments. Des conseils précis pour mettre en place un système HACCP figurent dans les Directives du Codex concernant l'application du système HACCP. Les critères microbiologiques devraient être établis conformément à ces principes et s'appuyer sur une analyse et des avis scientifiques, et, si l'on dispose de données suffisantes, sur une analyse des risques adaptée à la denrée alimentaire en cause et à l'utilisation qui en est faite. L'élaboration des critères microbiologiques doit se faire dans un souci de transparence et en respectant les exigences de loyauté des échanges. Il est nécessaire de les revoir périodiquement pour s'assurer qu'ils tiennent compte de l'apparition de nouveaux agents pathogènes, de l'évolution des technologies et des innovations scientifiques.

1. DEFINITION DES CRITERES MICROBIOLOGIQUES APPLICABLES AUX ALIMENTS

Un critère microbiologique applicable à un aliment permet de s'assurer qu'un processus, un produit ou un lot de produits est acceptable compte tenu de l'absence, de la présence ou du nombre de micro-organismes et/ou de la quantité de leurs toxines/métabolites, par unité de masse, de volume ou de superficie, ou par lot.

2. ELEMENTS QUI COMPOSENT LES CRITERES MICROBIOLOGIQUES APPLICABLES AUX ALIMENTS

2.1 Un critère microbiologique se compose des éléments suivants:

- indication des microorganismes et/ou de leurs toxines/métabolites dont la présence est indésirable (voir § 5.1);
- méthodes d'analyse permettant de les détecter et/ou de les quantifier (voir § 5.2);
- plan définissant le nombre d'échantillons primaires à prélever et la taille de l'unité-échantillon (voir § 6);

- limites microbiologiques jugées appropriées pour l'aliment au(x) stade(s) spécifié(s) de la chaîne alimentaire (voir § 5.3);
- nombre d'unités qui doivent être conformes à ces limites;

2.2 Un critère microbiologique doit également stipuler:

- l'aliment auquel il s'applique,
- le ou les stades de la chaîne alimentaire auxquels il s'applique,
- toute mesure à prendre lorsque les critères ne sont pas satisfaits,

2.3 Lorsque des produits sont évalués à l'aide de critères microbiologiques, il est essentiel, pour utiliser au mieux l'argent et le personnel disponibles, d'appliquer à ces produits uniquement des tests appropriés (voir § 5) aux stades de la chaîne alimentaire qui sont le mieux aptes à garantir au consommateur un aliment sain et salubre.

3. OBJECTIFS ET APPLICATION DES CRITERES MICROBIOLOGIQUES APPLICABLES AUX ALIMENTS

3.1 Les critères microbiologiques peuvent servir à indiquer la situation microbiologique des matières premières, des ingrédients et des produits finis à n'importe quel stade de la chaîne alimentaire, selon les besoins. Ils peuvent être utiles pour examiner les aliments, notamment les matières premières et les ingrédients, dont l'origine est inconnue ou incertaine, ou encore lorsqu'on ne dispose d'aucun autre moyen pour vérifier l'efficacité des systèmes HACCP et des bonnes pratiques en matière d'hygiène.

D'une façon générale, les critères microbiologiques servent à faire la distinction entre les matières premières, les ingrédients, les produits, les lots ou les procédés qui sont acceptables ou inacceptables par les organismes de réglementation et/ou les responsables d'un établissement alimentaire.

3.1.1 Application par les organismes de réglementation

Les critères microbiologiques peuvent servir à vérifier que les produits sont conformes aux dispositions des règlements en matière d'hygiène et de sécurité microbiologique.

Les critères de caractère obligatoire s'appliquent uniquement aux produits et/ou aux stades de la chaîne alimentaire pour lesquels il n'existe aucun autre instrument efficace, ou lorsqu'ils sont en mesure d'améliorer le degré de protection offert aux consommateurs. Lorsque de tels critères sont opportuns, ils doivent être spécifiques du produit en cause et s'appliquer uniquement au stade de la chaîne alimentaire stipulé dans la réglementation.

Selon les risques estimés pour le consommateur, le stade de la chaîne alimentaire et le type de produit spécifié, les mesures réglementaires de contrôle peuvent consister à trier le produit, à le retransformer, à le rejeter ou à le détruire, ou encore à procéder à un examen plus poussé.

Les critères applicables dans ce cas peuvent figurer dans une norme Codex, faire partie d'un règlement technique stipulé dans l'Accord de l'Organisation mondiale du commerce sur l'application des mesures sanitaires et phytosanitaires ou dans tout autre instrument juridique.

3.1.2 Application par le responsable d'un établissement alimentaire

Les critères microbiologiques peuvent non seulement servir à vérifier la conformité d'un produit aux dispositions réglementaires (voir § 3.1.1), mais être appliqués par le responsable d'un établissement alimentaire pour examiner les produits finis, dans le cadre des mesures servant à vérifier et/ou valider l'efficacité du système HACCP.

De tels critères doivent être conçus expressément pour le produit, ainsi que pour la chaîne ou le lieu de production. Ils sont parfois plus rigoureux que les critères appliqués à des fins réglementaires et, par conséquent, ne doivent pas être utilisés pour une action légale.

Le fabricant peut également s'en servir pour évaluer les produits et les matières premières d'origine inconnue ou dont on ignore si leur production s'est déroulée conformément aux bonnes pratiques en matière d'hygiène et dans le respect des principes HACCP.

- 3.2 Les critères microbiologiques décrits ici ne conviennent pas normalement pour vérifier les seuils critiques définis dans les Directives du Codex concernant l'application du système HACCP. Les méthodes de surveillance doivent être capables de détecter toute défaillance au niveau d'un point critique pour la maîtrise (CCP). Ces renseignements doivent être communiqués en temps voulu pour prendre des mesures correctives avant qu'il devienne nécessaire de rejeter le produit. Par conséquent, on préfère souvent mesurer des paramètres physiques et chimiques sur la chaîne de production plutôt que procéder à des analyses microbiologiques, car les résultats sont ainsi disponibles plus rapidement sur le lieu même de production. En outre, l'établissement de seuils critiques peut nécessiter la prise en compte d'autres facteurs que ceux décrits dans le présent document.

4. **CONSIDERATIONS GENERALES SUR LES PRINCIPES QUI REGISSENT L'ETABLISSEMENT ET L'APPLICATION DES CRITERES MICROBIOLOGIQUES**

- 4.1 **L'hygiène des aliments, notamment leur salubrité, doivent être garanties par l'application de bonnes pratiques en matière d'hygiène ainsi que par la mise au point et l'application d'un plan HACCP ou d'un système équivalent fondé sur les mêmes principes.**

Un critère microbiologique ne doit être établi et appliqué qu'en cas de besoin bien précis et lorsque son utilité pratique a été démontrée. Par exemple, il doit ressortir des données épidémiologiques que l'aliment en cause peut représenter un danger pour la santé publique et que le critère est utile pour la protection du consommateur. La nécessité d'un tel critère peut aussi s'imposer sur la base des

résultats d'une analyse des risques. Il doit être techniquement possible de satisfaire à ce critère en appliquant de bonnes pratiques de fabrication (codes d'usages).

4.2 Afin de répondre aux objectifs d'un critère microbiologique, il faut tenir compte des facteurs suivants:

- existence démontrée, réelle ou potentielle, d'un risque pour la santé;
- situation microbiologique de la matière première;
- effets de la transformation sur la situation microbiologique de l'aliment;
- probabilité et conséquences d'une contamination et/ou d'une prolifération microbiennes au cours des opérations consécutives de manutention, d'entreposage et d'utilisation;
- catégorie(s) de consommateurs exposés;
- rapport coûts-avantages lié à l'application du critère.
- usage auquel est destiné l'aliment.

4.3 Le nombre et la taille des unités-échantillons, par lot examiné, doivent correspondre aux indications du plan d'échantillonnage et ne doivent pas être modifiés. Un lot doit être soumis à des essais répétés, jusqu'à ce qu'il soit conforme aux critères fixés.

5. ASPECTS MICROBIOLOGIQUES DES CRITERES.

5.1 **Microorganismes, parasites et toxines à prendre en considération dans un aliment donné**

5.1.1 Aux fins du présent document, sont pris en considération:

- les bactéries, virus, levures, moisissures et algues;
- les protozoaires parasitaires et les helminthes
- leurs toxines/métabolites

5.1.2 L'importance des microorganismes visés par un critère - comme agents pathogènes, organismes indicateurs ou facteurs de détérioration - doit être largement reconnue pour l'aliment ou la technologie en cause. Les organismes dont l'importance dans l'aliment est contestée ne doivent pas figurer dans un critère.

5.1.3 La simple détection, par un test de présence-absence, de certains organismes connus pour provoquer des maladies d'origine alimentaire (par exemple, *Clostridium perfringens* et *Vibrio parahaemolyticus*), n'indique pas nécessairement l'existence d'un danger.

- 5.1.4 Lorsqu'il est possible de détecter directement et avec certitude des agents pathogènes, il faudrait envisager leur recherche, de préférence à celle des organismes indicateurs. Si l'on applique un test visant à détecter un organisme indicateur, il est nécessaire de préciser clairement s'il est utilisé pour indiquer de mauvaises pratiques en matière d'hygiène ou un risque pour la santé.

5.2 Méthodes microbiologiques

- 5.2.1 Chaque fois que cela est possible, seules doivent être utilisées des méthodes dont la fiabilité (exactitude, reproductibilité, variations inter et intra-laboratoires) a été statistiquement établie dans le cadre d'études comparées ou interlaboratoires. En outre, il faut donner la préférence aux méthodes qui ont été validées pour le produit en cause, surtout lorsqu'il s'agit de méthodes de référence élaborées par des organisations internationales.

Alors que les méthodes doivent présenter le maximum de sensibilité et de reproductibilité pour le but recherché, les essais effectués en usine peuvent souvent sacrifier en partie à la sensibilité et à la reproductibilité au profit de la rapidité et de la simplicité. Il doit cependant s'agir de méthodes éprouvées, capables de donner une estimation suffisamment fiable des renseignements requis.

Les méthodes servant à déterminer si des denrées hautement périssables ou des aliments ayant une durée de conservation limitée sont propres à la consommation doivent être choisies autant que possible, de façon telle que les résultats des examens microbiologiques soient connus avant que les aliments n'aient été consommés ou ne soient périmés.

- 5.2.2 Les méthodes microbiologiques spécifiées doivent être raisonnables pour ce qui est de la complexité, des moyens, du matériel, etc. exigés, de la facilité d'interprétation, du temps requis et des coûts.

5.3 Limites microbiologiques

- 5.3.1 Les limites figurant dans les critères doivent s'appuyer sur des données microbiologiques adaptées à l'aliment et doivent être applicables à une vaste gamme de produits analogues. Elles doivent donc être calculées à partir de données rassemblées dans différents établissements de production, qui respectent les bonnes pratiques en matière d'hygiène et où est appliqué le système HACCP.

Lors de l'établissement des limites microbiologiques, il faut tenir compte de tout changement qui peut survenir dans la microflore pendant l'entreposage et la distribution (par exemple, diminution ou augmentation du nombre de microorganismes).

- 5.3.2 Les limites microbiologiques doivent tenir compte des risques liés à la présence de microorganismes et des conditions dans lesquelles l'aliment sera probablement manipulé et consommé. Les limites microbiologiques doivent également tenir compte du fait que les microorganismes sont généralement répartis de façon inégale dans l'aliment, ainsi que de la variabilité inhérente à la méthode d'analyse.

- 5.3.3 Si un critère exige l'absence d'un microorganisme donné, il est nécessaire d'indiquer la taille et l'effectif de l'unité d'analyse (ainsi que le nombre d'échantillons unitaires).
- 5.3.4 Il faut se rappeler qu'aucun plan d'échantillonnage d'utilité pratique ne peut garantir l'absence totale d'un organisme donné dans un lot et que, par conséquent, les critères ne sont pas en mesure d'assurer la sécurité d'un lot.

6. PLANS ET METHODES D'ECHANTILLONNAGE ET MANUTENTION DES ECHANTILLONS

- 6.1 Un plan d'échantillonnage comprend la méthode d'échantillonnage et les critères de décision applicables à un lot, à partir de l'examen d'un nombre prescrit d'échantillons unitaires et d'unités d'analyse ultérieures d'une taille prescrite selon des méthodes définies. Les plans d'échantillonnage doivent être administrativement et économiquement viables.

En particulier, les plans d'échantillonnage doivent prendre en considération:

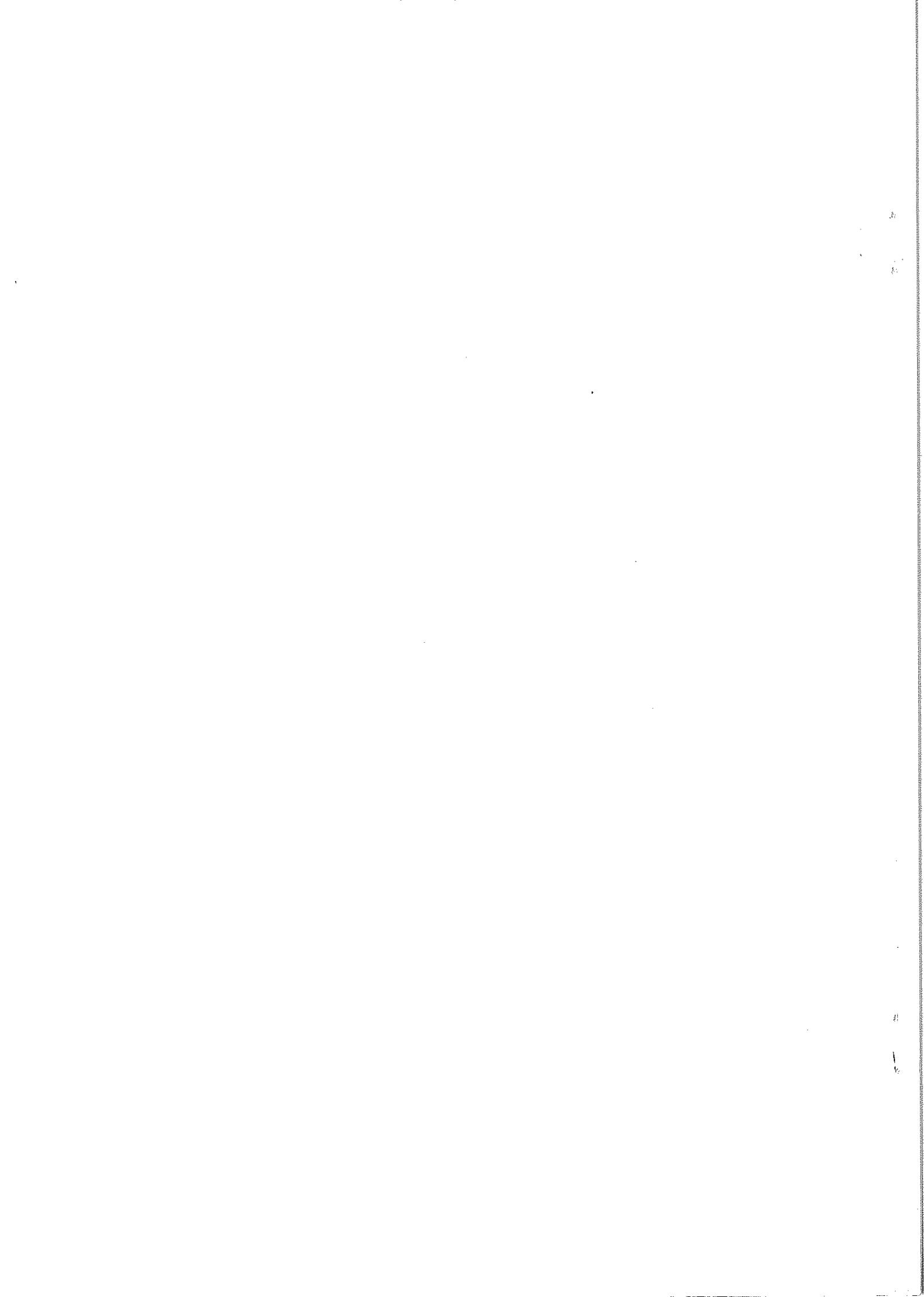
- la gravité du danger et l'estimation de sa probabilité d'apparition (risque)
- la vulnérabilité du groupe visé de consommateurs
- la distribution hétérogène des microorganismes
- le niveau de qualité acceptable NQA (pourcentage d'échantillons unitaires défectueux) et la probabilité statistique souhaitée pour l'acceptation d'un lot défectueux.

Dans de nombreuses applications, des plans par attributs de classe 2 ou 3 peuvent se révéler utiles. (Voir Annexe I ou ICMSF, Microorganisms in Foods, 2. Sampling for Microbiological Analysis. Principles and Specific Applications, 2nd Edition, 1986).

- 6.2 Les résultats statistiques ou courbes devraient figurer dans le plan d'échantillonnage, de même que la méthode de prélèvement des échantillons doit être définie dans le plan d'échantillonnage. Le délai entre le prélèvement des échantillons primaires et les analyses doit être aussi bref qu'il est raisonnablement possible et, pendant le transport jusqu'au laboratoire, les conditions (par exemple, température) ne doivent pas permettre l'augmentation ou la diminution des effectifs de l'organisme étudié, de manière que les résultats reflètent - dans les limites indiquées par le plan d'échantillonnage - les conditions microbiologiques du lot.

7. COMMUNICATION DES RESULTATS

- 7.1 Le procès-verbal d'essai doit indiquer les renseignements nécessaires à une identification complète de l'échantillon, ainsi que le plan d'échantillonnage, la méthode d'essai, les résultats, et au besoin, leur interprétation.



codex alimentarius commission

FOOD AND AGRICULTURE
ORGANIZATION
OF THE UNITED NATIONS

WORLD HEALTH
ORGANIZATION

JOINT OFFICE: Via delle Terme di Caracalla 00100 ROME Tel.: 57971 Telex: 625852-625853 FAO1 Cables: Foodagri Rome Facsimile: (6) 57973152-5782610

ALINORM 97/13
ADDENDUM
Janvier 1996

F

PROGRAMME MIXTE FAO/OMS SUR LAS NORMES ALIMENTAIRES

COMMISSION DU CODEX ALIMENTARIUS

Vingt-deuxième session
Genève, 23 - 28 juin 1997

RAPPORT DE LA VINGT-HUITIÈME SESSION DU COMITÉ DU CODEX
SUR L'HYGIÈNE ALIMENTAIRE

Washington, D.C. (Etats-Unis)
27 novembre - 1 décembre 1995

CX 4/20.2

- Aux:**
- Services centraux de liaison du Codex
 - Participants a la 28ème session du comité du Codex sur l'hygiène alimentaire
 - Organisations internationales intéressées
- Du:** Chef du Programme mixte FAO/OMS sur les normes alimentaires. FAO, Viale delle Terme di Caracalla, 00100 Rome (Italie)
- Objet:** Distribution de l'avant projet de Code d'usages en matière d'hygiène pour les plats réfrigérés conditionnés de durée de vie prolongée

La 28ème session du Comité du Codex sur l'hygiène des aliments a révisé l'avant-projet et recommandé son adoption par la 43ème session du Comité Exécutif à l'étape 5 de la procédure (ALINORM 97/13, par. 39).

Bien que l'avant-projet soit distribué séparément, il devrait être lu conjointement avec le rapport principal, c'est à dire avec ALINORM 97/13 et la lettre circulaire CL 1995/48-FH (Partie A (4))

Les gouvernements qui souhaitent proposer des amendements ou présenter des observations sur l'avant-projet de Code d'usages en matière d'hygiène pour les plats réfrigérés conditionnés de durée de vie prolongée, doivent le faire par écrit, conformément au Manuel de procédure de la Commission du Codex Alimentarius, et les adresser au Chef du Programme mixte FAO/OMS sur les normes alimentaires. FAO, Viale delle Terme di Caracalla, 00100 Rome (Italie), au plus tard le 30 avril 1996.

AVANT PROJET DE CODE D'USAGES EN MATIERE
D'HYGIENE POUR LES PLATS REFRIGERES
CONDITIONNES DE DUREE DE VIE PROLONGEE

Novembre 1995

TABLE DES MATIERES

Préambule

- Section I - Champ d'application
 - Section II - Définitions
 - Section III - Hygiène dans les zones de production et de récolte
 - Section IV - Conception de l'établissement et des installations
 - Section V - Etablissements - Prescriptions d'hygiène
 - Section VI - Hygiène du personnel et spécifications sanitaires
 - Section VII - Prescriptions d'hygiène en matière de traitement
 - Section VIII - Analyse des risques, Point Critique pour leur maîtrise
 - Section IX - Gestion des enregistrements
-
- Annexe I - Barrières
 - Annexe II - Exemples
- Références des textes

**AVANT-PROJET DE CODE D'USAGES EN MATIERE D'HYGIENE
POUR LES PLATS REFRIGERES CONDITIONNES DE DUREE DE
VIE PROLONGEE**

PRÉAMBULE

Les plats préparés réfrigérés préemballés de durée de vie prolongée sont des denrées alimentaires qui sont réfrigérées pour permettre leur conservation. En effet, en général, le traitement par la chaleur ou par d'autres procédés d'assainissement que reçoivent ces produits n'est pas suffisant pour assurer leur stérilité commerciale. La réfrigération est une barrière importante pour retarder leur altération et empêcher la croissance de la plupart des micro-organismes pathogènes.

Cependant, il existe des possibilités d'avoir une température trop élevée (remontée en température) au cours de la fabrication, de l'entreposage, de la distribution, de la vente et de la manipulation par le consommateur. Ces montées en température peuvent favoriser la croissance de micro-organismes pathogènes.

De plus, la réfrigération seule ne suffit pas toujours pour minimiser le risque microbiologique, car certains micro-organismes sont psychrotrophes (peuvent se multiplier aux températures de réfrigération), par exemple, certaines souches de *Listeria monocytogenes* ou *Clostridium botulinum* peuvent croître à des températures de + 4°C ou moins. Il existe donc, en l'absence d'autres barrières, un risque de prolifération de certains de ces micro-organismes indésirables aux températures de réfrigération.

Certains aliments réfrigérés peuvent présenter d'autres risques. Par exemple, pour les produits conditionnés sous atmosphère modifiée, le milieu anaérobie limite la croissance de la flore aérobie. Cette flore aérobie est la flore de compétition des micro-organismes pathogènes ; dans les produits conditionnés sous atmosphère modifiée, le développement de cette flore aérobie étant limité ou arrêté, certains micro-organismes pathogènes peuvent proliférer. De plus, la flore aérobie est souvent la flore d'altération du produit. Du fait de la limitation du développement des micro-organismes aérobies, les produits sous atmosphère modifiée peuvent devenir insalubres sans aucun signe visible d'altération.

En outre le traitement par la chaleur ou par d'autres procédés d'assainissement et l'entreposage à température réfrigérée ne sont pas

forcément les seuls facteurs de maîtrise. Le risque microbiologique peut être maîtrisé par une association de facteurs inhibiteurs, que l'on appelle barrières. Ces barrières peuvent contribuer à retarder ou empêcher la croissance de certains micro-organismes, y compris des micro-organismes pathogènes. Parmi les principales barrières utilisables en complément du traitement par la chaleur ou par d'autres procédés d'assainissement on trouve: la réfrigération, le pH, l' a_w , la teneur en sel, les conservateurs, la microflore compétitive, l'atmosphère modifiée, etc..

Ce code vise les prescriptions pour les traitements, le conditionnement, l'entreposage et la distribution des plats préparés réfrigérés. Il a pour objectif de prévenir la croissance des micro-organismes pathogènes et est basé sur les principes de l'HACCP (analyse des risques, points critiques pour leur maîtrise). La section VIII de ce code présente l'application des principes de l'HACCP pour les plats préparés réfrigérés préemballés de durée de vie prolongée. Cette analyse des risques peut s'inspirer, par exemple, des principes de la méthode HACCP (la démarche HACCP est explicitée dans le document du Codex "Système HACCP et lignes directrices pour son application").

SECTION I - CHAMP D'APPLICATION

Ce code concerne seulement les aliments réfrigérés conditionnés dont la formulation et la fabrication sont étroitement liés au maintien du respect de la chaîne du froid pour en garantir la sécurité, la qualité et l'appétitude à être consommés.

Les plats préparés réfrigérés concernés par les dispositions de ce code sont des produits :

- traités par la chaleur ou par d'autres procédés d'assainissement pour réduire leur population microbienne originelle,
- pouvant utiliser des barrières en complément du traitement par la chaleur ou par d'autres procédés d'assainissement et de la réfrigération, pour retarder ou empêcher la prolifération des micro-organismes indésirables,
- conditionnés, pas nécessairement de façon hermétique, avant ou après le traitement par la chaleur ou par d'autres procédés d'assainissement,
- peu acides, c'est-à-dire de $\text{pH} > 4,6$ et une activité de l'eau élevée $a_w > 0,92$,
- normalement conservés réfrigérés pendant leur durée de vie, pour retarder ou empêcher la prolifération des micro-organismes indésirables,
- avec une durée de vie prolongée supérieure à 5 jours,¹
- qui ne requièrent pas nécessairement l'utilisation de la chaleur avant leur consommation.

Le "Code d'usage en matière d'hygiène pour les aliments précuisinés et cuisinés en restauration collective" (CAC/RCP 39-1993), devrait être consulté pour les produits ayant une durée de vie inférieure ou égale à 5 jours.

Sont inclus, mais de manière non limitative :

- les plats préparés cuits et réfrigérés,
- les viandes, volailles, poissons et leur préparations, prêts à l'emploi, cuits et réfrigérés
- les sauces, "dips", légumes, soupes, produits à base d'œufs, pâtes, ...

Sont exclus de ce code :

- les produits crus non transformés,
- les produits surgelés,
- les conserves non acides stables à température ambiante,
- les produits de charcuterie et de salaisons,
- les légumes fermentés,
- les poissons et les viandes séchés et/ou salés, et ou fumés,
- le lait, la crème et autres produits laitiers [liquides],
- les fromages,
- les matières grasses jaunes (par exemple la margarine) et leurs préparations à tartiner ("spreads"),
- les aliments acides ou acidifiés.

Les produits qui contiennent un ou plusieurs éléments qui sont exclus de ce code et un ou plusieurs éléments qui sont inclus dans ce code sont couverts par le présent code (Voir Annexe II - Exemples - 3 - Salade composée).

SECTION II - DEFINITIONS

Aux fins du présent code, les termes et expressions ci-après sont définis comme suit :

Aliment réfrigéré ("refrigerated food") : aliment qui doit être conservé au froid pour maintenir sa sécurité, sa qualité et son aptitude à être consommé, pour la durée de vie attendue.

Appareil de refroidissement ("cooling equipment") : équipement conçu pour réduire la température du produit à une température donnée de réfrigération.

Atmosphère modifiée ("modified atmosphere") : atmosphère du produit conditionné différente de l'air (conditionnement sous vide ou sous gaz).

Bonnes pratiques de fabrication (BPF) (GMP) : les exigences de base telles que définies dans ce code et le code d'usage Codex - Principes généraux d'hygiène alimentaire.

Conditionnement ("filling and sealing") : opération consistant à placer un produit alimentaire dans un récipient puis à le fermer.

Date limite de consommation (DLC) ("used-by-date") : date au-delà de laquelle le produit ne doit plus être consommé; elle est calculée à partir de la date de fabrication en fonction de la durée de vie du produit, en laissant une marge de sécurité sous la responsabilité du fabricant.

Durée de vie ("shelf life") : période pendant laquelle le produit garde ses qualités microbiologiques et organoleptiques. Elle dépend des risques identifiés pour le produit considéré, du traitement par la chaleur ou par d'autres procédés d'assainissement appliqués sur ce produit, de sa méthode de conditionnement et des autres barrières utilisées, et de la température de stockage.

Emballage ("packaging") : toute enveloppe, carton ou conteneur destiné aux récipients. Toute opération consistant à placer les récipients dans un emballage.

Enceinte réfrigérée ("refrigerated storage facility") : équipement conçu pour maintenir le produit à la température prévue.

Lot : ensemble d'unités de produits dans des récipients de même taille et de même type, fabriqués dans les mêmes conditions et pendant une même période de fabrication, n'excédant pas 24 heures habituellement.

Matériau pour récipient ou emballage ("packaging material") : matériau tel que carton, papier, verre, pellicule plastique, métal, ... utilisé pour la fabrication des récipients ou emballages des plats préparés réfrigérés.

Récipient ("container") : toute boîte, bocal, plastique ou autre réceptacle ou enveloppe en contact direct avec le produit alimentaire.

Récipient hermétiquement fermé ("hermetically sealed container") : récipient qui a été conçu pour protéger le contenu contre la pénétration des micro-organismes après fermeture.

Refroidissement rapide ("rapid cooling") : abaissement de la température de l'aliment dans des conditions telles que la zone critique pour la prolifération microbienne (60°C - 10°C) soit franchie aussi rapidement que possible. Le temps de refroidissement doit être défini lors de la démarche HACCP.

Valeur pasteurisatrice ("pasteurization value") : durée de traitement thermique à une température donnée pour obtenir un taux de destruction spécifié d'un micro-organisme dont on connaît les caractéristiques de thermorésistance. La thermorésistance d'un micro-organisme est caractérisée par les valeurs D et z, définies comme suit :

D = temps (exprimé en minutes) pour réduire une population microbienne de 90% (=1 réduction logarithmique) à une température de référence.

z = nombre de degrés (exprimés en degrés Celsius ou Fahrenheit) requis pour modifier la courbe de destruction thermique d'un logarithme.

Zone à haut risque (HR) : en plus des caractéristiques de la zone BPF, la zone HR est une zone isolée, conçue à un haut niveau d'hygiène, où les pratiques concernant le personnel, les matériels, l'équipement et l'environnement sont gérées de manière à empêcher la contamination croisée par des micro-organismes pathogènes. La démarche HACCP permettra d'identifier quand l'utilisation des zones à haut risque est nécessaire.

Pour les sections III, IV, V et VI, des exigences spécifiques applicables en sus des principes Généraux d'Hygiène des Aliments seront précisés quand ce projet sera mis en consultation pour commentaire des gouvernements

SECTION III - HYGIENE DANS LES ZONES DE PRODUCTION ET DE RECOLTE

Ces dispositions ne sont pas visées par le présent code ; pour les prescriptions relatives aux matières premières, voir la section VII.

SECTION IV - CONCEPTION DE L'ETABLISSEMENT ET DES INSTALLATIONS

La présente section concerne les zones où les aliments sont préparés, cuisinés, refroidis et entreposés.

La prévention de la contamination nécessite de prendre toute mesure raisonnable destinée à éviter le contact direct ou indirect des aliments avec les sources de contamination potentielle.

Il faudrait dès la conception et la réalisation des installations respecter divers principes fondamentaux, permettant d'éviter la contamination croisée :

- la "marche en avant" : progression rationnelle du produit au cours des opérations successives de transformation.
- la séparation des aliments préparés d'avec les matières premières, les déchets, ...
- la séparation stricte dans l'usine entre les zones HR et les autres zones de production.
- la facilité du nettoyage, de la désinfection et de l'entretien des installations et équipements.

Lors de la conception des installations, il faudrait aussi tenir compte :

- des types de produits à fabriquer et des technologies à utiliser.
- des quantités qu'il est prévu de fabriquer.

Les autorités, sanitaires ou autres, devraient être associées pour avis et accord de principe dès la phase de conception lorsque les installations doivent faire l'objet d'un agrément.

Au cours de la réalisation des installations, il importe de vérifier régulièrement la bonne exécution des travaux et le respect du cahier des

charges.

4.1 - Emplacement

L'établissement devrait être situé de préférence dans une zone adéquate, en conformité avec les codes et exigences applicables au bâtiment, c'est à dire exempte d'odeurs désagréables, de fumée, de poussière ou autres contaminants, et qui soit à l'abri des inondations, sauf si des mesures de protection suffisantes ont été mises en place.

4.2 - Voies d'accès et aires carrossables

Les voies d'accès et les aires desservant l'établissement, qui sont situées dans son périmètre ou à proximité immédiate, devraient être carrossables et avoir un système de drainage approprié.

4.3 - Bâtiments et installations

4.3.1 - Les bâtiments et les installations devraient être construits selon les règles de l'art et maintenus en bon état. Les matériaux de construction retenus ne devraient pas pouvoir transmettre de substances indésirables aux denrées alimentaires. Il conviendrait d'éviter l'emploi de matériaux difficiles à nettoyer et à désinfecter, à moins que l'on ne soit sûr qu'ils ne sont pas une source de contamination. Les dimensions des bâtiments et autres installations devraient être suffisantes pour maintenir de bonnes conditions sanitaires de fabrication.

4.3.2 - Des espaces de travail suffisants devraient être prévus pour permettre le bon déroulement de chacune des opérations.

4.3.3 - Leur conception devrait permettre un nettoyage et une désinfection faciles et adéquats, ainsi qu'un bon contrôle de l'hygiène alimentaire.

4.3.4 - Les bâtiments et les installations devraient être conçus de façon à empêcher l'entrée et l'installation de ravageurs, ainsi que l'entrée de contaminants extérieurs tels que fumée, poussière, etc..

4.3.5 - Les bâtiments et les installations devraient être conçus de telle manière que les opérations pouvant donner lieu à des contaminations croisées soient séparées soit du fait de leur implantation, soit par des cloisons ou par tout autre moyen efficace. Ils devraient aussi être conçus pour permettre de respecter le principe de la marche en avant.

De plus, les installations d'entreposage devraient permettre de respecter le principe de "la marche en avant" et du "premier entré, premier sorti". Elles devraient être étudiées du point de vue de la température, de l'humidité et de la ventilation pour conserver, selon le cas, les matières premières, les produits semi-finis et les produits finis dans des conditions optimales.

Il serait souhaitable d'avoir des zones d'entreposage réservées pour chaque grande catégorie de matières premières, produits semi-finis ou produits finis. Dans le cas contraire les différents types d'aliments devraient être séparés et protégés de façon à minimiser la contamination croisée.

De même, la conception des postes de déballage et de déconditionnement devrait s'appuyer sur une étude détaillée de ce type de postes incluant les aspects relatifs à l'évacuation des déchets et matières non comestibles. Toutes les opérations pouvant présenter des risques de contamination des aliments : préparation, parage, découpe, lavage des matériels et ustensiles, etc., devraient s'effectuer dans des salles distinctes ou des endroits spécialement conçus à cet effet.

4.3.6 - Les bâtiments et installations devraient être conçus de manière à faciliter le nettoyage et la désinfection ainsi que l'hygiène des opérations grâce à leur déroulement régulier depuis l'arrivée de la matière première jusqu'à l'obtention du produit fini ; ils devraient permettre d'obtenir des conditions de température appropriées au cours des étapes de fabrication du produit.

Les locaux devraient être conçus et équipés de telle façon que la température intérieure soit compatible avec le maintien des produits à une température permettant de maîtriser la prolifération microbienne au cours des différentes opérations, quelle que puisse être la température extérieure. Ces locaux devraient également permettre une organisation du travail telle que le séjour des produits dans les zones critiques soit limité au temps strictement nécessaire aux opérations.

Le respect de ces obligations en matière de température peut imposer une installation de climatisation.

4.3.7 - Dans les locaux de manipulation et de manutention des denrées alimentaires :

- Les sols devraient être en matériaux étanches, lisses et résistant aux chocs, non absorbants et lavables. Ils ne devraient pas être crevassés. Ils devraient être faciles à nettoyer et à désinfecter et devraient être maintenus dans un bon état sanitaire. Ils devraient avoir une pente suffisante pour permettre aux liquides de s'écouler par des orifices munis de siphons.
- Les murs devraient être construits en matériaux étanches, non absorbants et lavables et devraient être de couleur claire. Jusqu'à une hauteur convenable pour les opérations, leur surface devrait être lisse, résistant aux chocs, et sans fissure. Ils devraient en outre être faciles à nettoyer et à désinfecter et être maintenus en bon état sanitaire. Les angles formés par les murs, les murs et le sol et les murs et les plafonds devraient être jointifs et arrondis afin d'en faciliter le nettoyage, et pour ne pas receler des insectes ou des microbes.
- Les plafonds devraient être conçus, construits et finis de façon à empêcher l'accumulation de saleté et à limiter la condensation de vapeur, le développement de moisissures et l'écaillage. Ils devraient être construits en matériaux étanches, résistant aux chocs, faciles à entretenir et devraient être maintenus en bon état sanitaire.
- Les fenêtres et autres ouvertures notamment les bouches de ventilation devraient être construites de façon à éviter l'accumulation de saleté et celles qui s'ouvrent vers l'extérieur devraient être jointives et munies de grillages contre les insectes. Les grillages devraient être facilement amovibles pour permettre leur nettoyage et leur entretien. L'intérieur des cadres et les rebords internes des fenêtres devraient être inclinés pour empêcher qu'ils ne servent d'étagères. Les fenêtres devraient être maintenues en état de marche. Dans le local de conditionnement, les fenêtres devraient être fermées à tout moment après le nettoyage et la désinfection du local et ce, jusqu'à ce que le conditionnement du produit soit terminé.
- Les portes devraient être à parois lisses et imperméables et, le cas échéant, se fermer automatiquement et être jointives avec le cadre.
- Les escaliers, cages d'ascenseur, équipements et accessoires tels que plates-formes, échelles, goulottes, etc., devraient être disposés et réalisés de manière à ne pas provoquer de contamination des aliments. Les goulottes devraient être munies de regards d'inspection et de nettoyage.

Pour les zones HR:

- L'entrée de ces zones devrait être équipée de pédiluves ou être organisée pour le changement de chaussures, et disposer de postes de lavage et de désinfection des mains.
- Les fenêtres devraient être fermées et ne devraient pas pouvoir s'ouvrir.

- Si nécessaire, les locaux devraient être munis de dispositifs de surveillance et d'enregistrements de la température et d'un système fiable conçu de manière à signaler la perte de maîtrise, par exemple une sonnerie ou une lumière clignotante.

- Si dans les zones HR la température, identifiée comme un point critique, est dépassée, le fabricant devrait être en mesure de démontrer l'innocuité du produit concerné.

- Dans les locaux où les denrées alimentaires sont manipulées, pour limiter les risques de contamination, l'air devrait être filtré et en surpression.

- Les portes, autres que les portes coupe-feu et les sorties de secours, ne devraient pas ouvrir directement sur l'extérieur du bâtiment ou dans des zones qui peuvent être source de contamination, telles que les zones de manipulation des matières premières ou des produits non transformés, les toilettes... Elles devraient être fermées lorsqu'elles ne sont pas utilisées, être jointives, être maintenues en bon état sanitaire et en état de marche.

- Les portes coupe-feu et les sorties de secours ouvrant directement sur l'extérieur de l'établissement ou sur des zones contaminées devraient être jointives et ne pouvoir être utilisées qu'en cas d'urgence.

4.3.8 - Dans les zones de manipulation des denrées alimentaires, tous les équipements et accessoires situés en hauteur devraient être installés de façon à éviter une contamination directe ou indirecte des aliments et des matières premières par la formation de condensation pouvant dégoutter sur les produits. Leur conception ne devrait pas entraver les opérations de nettoyage. Les équipements devraient aussi être isolés, si nécessaire. Ils devraient être construits de façon à éviter l'accumulation de saleté, le développement de moisissures et l'écaillage. Ils devraient être faciles à nettoyer et désinfecter.

4.3.9 - Les locaux d'habitation, les toilettes et les lieux où sont gardés des animaux devraient être entièrement séparés des zones de manutention des denrées alimentaires et ne pas donner directement sur ces dernières.

4.3.10 - Les établissements devraient être conçus de manière à ce que l'on puisse en surveiller l'accès.

4.3.11 - Approvisionnement en eau

Un approvisionnement suffisant en eau, conforme au "Guide pour la qualité de l'eau de boisson" de l'O.M.S., maintenu à pression et à température appropriée, devrait être assuré, ainsi que des installations convenables pour son entreposage éventuel et sa distribution, avec une protection suffisante contre les contaminations.

Des prélèvements aux fins d'analyses devraient être effectués régulièrement pour vérifier la régularité de la qualité de l'eau. Leur périodicité devrait dépendre de l'origine et de l'utilisation de l'eau ; par exemple, l'échantillonnage devrait généralement être plus fréquent lorsqu'il s'agit d'adduction privée que dans le cas de l'eau de ville. Selon les résultats des contrôles si une désinfection paraît nécessaire, on doit utiliser du chlore ou d'autres désinfectants. En cas de chloration, il conviendrait de déterminer quotidiennement le chlore libre au moyen d'essais chimiques. Le point d'échantillonnage devrait se situer de préférence au point d'utilisation. Quand une difficulté est rencontrée au point d'utilisation, des échantillons doivent être prélevés au point d'entrée de l'eau dans l'établissement ou à la source et il faut vérifier l'intégrité du réseau de distribution.

La glace devrait provenir d'eau potable ; elle devrait être fabriquée, manipulée et entreposée dans des conditions telles qu'elle soit protégée de toute contamination.

La vapeur utilisée directement au contact des aliments ou des surfaces au contact des aliments ne devrait contenir aucune substance présentant un risque pour la santé ou susceptible de contaminer le produit.

L'eau non potable (utilisée par exemple pour la lutte contre les incendies, la production de vapeur,

réfrigération et autres usages, s'ils ne peuvent pas contaminer les aliments) devrait être acheminée par des canalisations entièrement distinctes, facilement identifiables. Elles ne devraient pas se raccorder, ni risquer de refluer dans les conduites d'eau potable.

L'eau recyclée à l'intérieur de l'établissement devrait être traitée de façon telle que son emploi ne comporte aucun risque pour la santé. Le traitement devrait faire l'objet d'une surveillance constante. L'eau recyclée devrait circuler dans des canalisations distinctes facilement identifiables. L'approbation pour l'utilisation de l'eau recyclée, pour tout processus de transformation des aliments, devrait être requise auprès des autorités ayant juridiction.

4.3.12 - Evacuation des effluents et des déchets

Les établissements devraient disposer, et garder en parfait état de marche, d'un système efficace d'évacuation des effluents et des déchets.

Toutes les conduites d'évacuation des effluents (y compris les réseaux d'égouts) devraient être suffisamment importantes pour assurer l'évacuation pendant les périodes de pointe et elles devraient être construites de façon à éviter toute contamination des approvisionnements d'eau potable. Toutes les conduites d'évacuation devraient être raccordées aux égouts ou à un système approprié d'épandage.

Les conduites d'évacuation devraient être conçues et entretenues de manière à empêcher les reflux (siphons, par exemple), à être nettoyées régulièrement et à empêcher l'accumulation d'eau pendant les périodes d'usage normal et de repos.

Pour les zones HR:

- Les conduites d'évacuation devraient être conçues de manière à éviter toute contamination par le reflux des autres conduites; notamment aucune eau de déchet provenant des zones contaminées de l'usine ne devrait entrer dans les conduites d'évacuation des locaux de manipulation des produits.
- L'eau de déchet des appareils de refroidissement, des installations de nettoyage des mains et des équipements devrait être évacuée vers les égouts de manière à minimiser tout risque de contamination des produits. Une attention particulière devrait être portée sur le risque de reflux de l'eau condensée des systèmes d'évacuation des équipements de réfrigération.

4.3.13 - Installations de réfrigération et refroidissement

4.3.13.1 - Réfrigération

Les établissements devraient disposer d'enceintes réfrigérées et/ou de congélateurs suffisants pour y recevoir des matières premières, à température adéquate, conformément aux dispositions des sections 7.1.4 et 7.1.5.

Toutes les enceintes réfrigérées devraient être munies de dispositifs de surveillance et d'enregistrement de la température et d'un système fiable (par exemple, une alarme) conçu pour signaler la perte de maîtrise. Ces dispositifs devraient être clairement visibles et être placés de manière à enregistrer avec autant de précision que possible la température maximale de l'aire réfrigérée. Les dispositifs d'enregistrement de la température devraient être étalonnés à intervalles réguliers, par rapport à une référence connue et/ou normalisée, réglés, réparés ou remplacés.

4.3.13.2 - Refroidissement

Les établissements devraient également disposer de cellules ou équipements qui permettent d'appliquer les méthodes de refroidissement rapide, ainsi que le stockage à l'état réfrigéré d'une quantité d'aliments préparés correspondant au moins à l'activité quotidienne maximale de l'établissement.

Le refroidissement rapide de grandes quantités d'aliments nécessite un matériel capable d'extraire rapidement

la chaleur de la quantité maximale d'aliments susceptibles d'être produite. De préférence, la méthode retenue devrait permettre de s'assurer que les denrées ne sont pas longtemps maintenues dans la gamme comprise entre 60°C et 10°C pendant plus de deux heures si possible. D'autres vitesses de refroidissement peuvent être utilisées dans la mesure où il est prouvé que cela permet d'assurer la salubrité du produit.

Le fonctionnement du matériel devrait être vérifié périodiquement en prévoyant des tolérances par rapport aux spécifications en vue de garantir que la température appropriée du produit est maintenue.

4.3.14 - Vestiaires et toilettes

Tous les établissements devraient comporter des vestiaires et des toilettes convenables et bien situées. Les toilettes devraient être conçues de façon à garantir de bonnes conditions d'hygiène. Ces endroits devraient être bien éclairés, ventilés et, le cas échéant, chauffés ; ils ne devraient pas donner directement dans des zones de manutention des aliments. Des lavabos munis d'eau tiède ou d'eau chaude et d'eau froide, des produits appropriés pour se laver et se désinfecter les mains et un dispositif hygiénique de séchage à usage unique, devraient se trouver à proximité immédiate des toilettes et être placés de telle manière que l'employé doive passer devant en retournant à la zone de travail. Les installations dispensant l'eau chaude et l'eau froide devraient être munies de mélangeurs. Lorsque des serviettes en papier sont utilisées, des distributeurs et des réceptacles devraient se trouver en nombre suffisant à côté de chaque lavabo. Il est préférable que les robinets ne puissent être manœuvrés à la main. Des écriteaux devraient enjoindre le personnel à se laver les mains après avoir fait usage des toilettes.

4.3.15 - Lavabos dans les zones de manipulation

Dans tous les cas où la nature des opérations l'exige, il devrait y avoir des installations adéquates et commodes permettant au personnel de se laver et de se sécher les mains et, au besoin, de les désinfecter. Ces installations devraient être munies d'eau tiède ou d'eau chaude et d'eau froide, ainsi que des produits appropriés pour le lavage et la désinfection des mains. Les installations dispensant l'eau chaude et l'eau froide devraient être munies de mélangeurs. Lorsque des serviettes en papier sont utilisées, des distributeurs et des réceptacles devraient se trouver en nombre suffisant à côté de chaque lavabo. Il est préférable que les robinets ne puissent être manœuvrés à la main. Les installations devraient être munies de clapets et connectées aux égouts.

4.3.16 - Installations de désinfection

Le cas échéant, il faudrait prévoir des installations adéquates pour le nettoyage et la désinfection des outils et du matériel de travail. Ces installations devraient être construites en matériaux résistant à la corrosion et faciles à nettoyer, et elles devraient être alimentées en eau chaude et froide en quantité suffisante.

4.3.17 - Eclairage

Un éclairage naturel ou artificiel suffisant devrait être assuré dans tout l'établissement. Lorsqu'il y a lieu, l'éclairage ne devrait pas modifier les couleurs et l'intensité lumineuse ne devrait pas être inférieure à :

- 540 lux à tous les points d'inspection
- 220 lux dans les salles de travail
- 110 lux ailleurs

Les ampoules et appareils disposés au-dessus des denrées alimentaires, quel qu'en soit le stade de préparation, devraient être du type dit de sûreté et être protégés de façon à empêcher la contamination des aliments en cas de bris. Les éclairages devraient être conçus et installés de manière à minimiser l'accumulation de poussière et de débris et devraient être maintenus dans un état propre et sans poussière.

4.3.18 - Ventilation

Le système de ventilation devrait être conçu de manière hygiénique. On devrait faire attention à la situation de l'usine et à tout facteur environnemental qui pourrait présenter un risque significatif de contamination du produit.

Une ventilation adéquate devrait être assurée pour empêcher la poussière, une chaleur excessive, la condensation de vapeur sur les murs et les plafonds ainsi que pour permettre une circulation d'air adaptée. Le courant d'air ne devrait jamais aller d'une zone souillée à une zone propre.

Les orifices de ventilation devraient être munis d'un grillage ou de tout autre dispositif de protection en un matériau résistant à la corrosion. Les grillages devraient être aisément amovibles en vue de leur nettoyage. L'air devrait être filtré et en surpression dans les zones de manipulation des aliments.

Des précautions devraient être mises en place pour s'assurer que les toits et corniches, à côté desquels se situe l'entrée du système de ventilation, ne servent pas de source de contamination pour l'air ventilé.

Dans les zones HR:

- Le système de ventilation devrait être capable de maintenir une température suffisamment basse, si nécessaire, pour que la température du produit ne puisse avoir d'effets néfastes. Il devrait être conçu et utilisé de manière à éviter la condensation et la circulation de poussière.
- L'air approvisionnant les locaux devrait être traité pour enlever les particules.
- Les systèmes de ventilation, y compris les filtres, devraient être vérifiés avec une fréquence suffisante pour garantir qu'ils fonctionnent correctement. Le programme doit aussi décrire les actions correctives requises en cas de déficience révélée lors de l'inspection. L'air des zones HR devrait être maintenue en surpression par rapport aux surfaces et où les produits finis sont assemblés.

4.3.19 - Installations pour l'entreposage des déchets et des matières non comestibles

Des installations devraient être prévues pour l'entreposage, de courte durée, des déchets et des matières non comestibles avant leur évacuation de l'établissement. Ces installations devraient être conçues de façon à empêcher que les ravageurs puissent y avoir accès et à éviter la contamination des aliments, de l'eau potable, de l'équipement, des locaux ou des voies d'accès aménagées sur les lieux.

4.4 - Equipement et matériaux

4.4.1 - Matériaux

Les équipements et les ustensiles utilisés dans les zones de manipulation et de manutention des aliments et pouvant entrer en contact avec ces derniers devraient être réalisés en matériaux ne risquant pas de transmettre aux produits des substances toxiques, des odeurs ou des saveurs indésirables. Ils devraient être non absorbants, résistants à la corrosion et capables de supporter des opérations répétées de nettoyage et de désinfection. Les surfaces devraient être lisses et exemptes de cavités et de fissures. Parmi les matériaux convenables, on peut citer l'acier inoxydable, les caoutchoucs synthétiques. Il conviendrait d'éviter l'emploi du bois et autres matériaux difficiles à nettoyer et à désinfecter, à moins qu'il soit montré qu'ils ne seront pas source de contamination. Il faudrait utiliser des métaux résistants dont les surfaces sont résistantes au contact des aliments.

Le matériel et les ustensiles constituent une source potentielle de reprints

de contamination et ne devraient pas être employés indifféremment pour les aliments crus et cuits. Tous les matériels et ustensiles utilisés pour les aliments crus devraient être soigneusement nettoyés et désinfectés avant d'être employés pour des aliments cuits et précuits. Les équipements utilisés pour la transformation, la manutention ou le transport en dehors de la zone d'assemblage ou de préparation du produit ne devraient pas être autorisés à pénétrer dans cette dernière. L'équipement sortant de la zone d'assemblage des produits devrait être nettoyé et désinfecté avant d'y être admis de nouveau.

Dans les zones HR:

- L'équipement conçu pour la manipulation des produits traités thermiquement devrait être utilisé uniquement pour cette manipulation et devrait être gardé à part de l'équipement utilisé pour manipuler les matières avant traitement par la chaleur ou par d'autres procédés d'assainissement. Si des plateaux réutilisables sont employés, ils ne devraient pas passer dans une zone où ils peuvent être contaminés, une fois qu'ils ont été nettoyés et désinfectés, sauf s'ils sont correctement protégés.

4.4.2 - Conception hygiénique des équipements

L'ensemble du matériel et des ustensiles (y compris les remplisseuses, les transporteurs, les tapis roulants et l'équipement d'emballage) devraient être conçus et construits de façon à minimiser les risques de contamination et à en permettre un nettoyage et une désinfection faciles et complets. Les matériels et ustensiles devraient être accessibles pour être inspectés. L'équipement fixe devrait être installé de telle façon qu'il soit aisément accessible et qu'il puisse être nettoyé à fond et désinfecté sur place.

Tous les appareils utilisés dans l'établissement devraient être contrôlés régulièrement et réétalonnés selon une procédure documentée.

Les contenants destinés à recevoir les matières non comestibles et les déchets devraient avoir un couvercle parfaitement jointif et être étanches, en métal ou tout autre matériau imperméable, faciles à nettoyer, ou jetables après usage.

4.4.3 - Marquage de l'équipement

L'équipement et les ustensiles servant aux matières non comestibles ou aux déchets devraient porter des marques d'identification et ne pas être utilisés pour les produits comestibles.

4.4.4 - Particularités de certains équipements

4.4.4.1 - Air comprimé

L'air comprimé entrant en contact direct avec les aliments ou avec les surfaces en contact avec les aliments (y compris dans les remplisseuses) devrait être filtré et/ou alors traité de manière à ne pas contenir de substances contaminantes.

4.4.4.2 - Equipements de traitement thermique :

Les appareils de traitement thermique devraient être maintenus en bon état de marche, être nettoyés et désinfectés comme requis.

Pour les zones HR

- Les équipements de traitement thermique devraient être conçus et situés de manière à constituer une barrière entre la zone de préparation des matières premières et la zone à haut risque d'assemblage des produits. Ils devraient pouvoir être facilement chargés avec les matières premières à partir des zones BPF et déchargés de façon hygiénique dans la zone HR empêchant tout risque de contamination croisée par les ustensiles, les produits, l'équipement ou le personnel.

- Tous les appareils de traitement thermique devraient être conçus de façon hygiénique et munis d'une instrumentation convenable. Les systèmes d'extraction de vapeur et d'humidité devraient être efficaces, conçus de manière hygiénique et bien entretenus pour minimiser le risque de condensat ou d'autre contamination croisée du produit traité thermiquement.

4.4.4.3 - Equipements de refroidissement :

Les équipements devraient être conçus de manière à permettre un nettoyage facile et à minimiser l'accumulation de condensation. Ils devraient être nettoyés et désinfectés comme requis.

4.4.4.4 - Véhicules de transport :

Les véhicules devraient être construits, isolés et avoir un équipement de réfrigération adapté de manière à maintenir le produit à la température prescrite dans l'ensemble du chargement et toute la durée de transport. Ils devraient être équipés d'un système de surveillance et d'enregistrement de la température, de lecture facile et étalonné régulièrement par rapport à une référence connue et/ou normalisée, et réglé, réparé ou remplacé. Le capteur de température devrait être situé de manière à mesurer la température du compartiment réfrigéré. Ce système devrait être convenablement positionné, les capteurs étant placés au niveau du système de retour d'air et un au niveau de la sortie des évaporateurs. Les véhicules devraient être équipés de manière à prévenir l'entrée d'eau et permettre le drainage des condensats.

Les véhicules devraient être exempts de toute souillure, débris, odeur ou tout autre source de contamination. Ils devraient être gardés propres et nettoyés et désinfectés régulièrement.

SECTION V - ETABLISSEMENT : PRESCRIPTIONS D'HYGIENE

5.1 - Entretien

Les bâtiments, le matériel, les ustensiles et l'ensemble des équipements de l'établissement - y compris les regards du réseau d'évacuation des eaux usées - devraient être maintenus en bon état et en bon ordre. Dans la mesure du possible, les locaux devraient rester exempts de vapeur, de buée et d'eaux résiduaires.

5.2 - Nettoyage et désinfection

5.2.1 - Le nettoyage et la désinfection devraient satisfaire aux prescriptions des Principes généraux d'hygiène alimentaire - Annexe I (CCA / Vol. A - Ed. 1) et à celles du présent code.

Les normes de nettoyage (y compris celles de nettoyage des vêtements de protection) devraient être compatibles avec les normes d'hygiène requises pour la zone concernée.

5.2.2 - Les équipements, le matériel, les ustensiles, etc., qui sont en contact avec des aliments, et notamment des aliments crus (poisson, viande, légumes) sont contaminés par les micro-organismes. Cela risque d'affecter d'autres produits qui feront ultérieurement l'objet d'une manutention. C'est pourquoi il est nécessaire de les nettoyer et, lorsqu'il y a lieu, de les démonter à intervalles fréquents pendant la journée, au moins après chaque pause et lorsque l'on passe d'un produit alimentaire à l'autre. Le démontage, le nettoyage et la désinfection à la fin de la journée de travail ont pour objet d'empêcher la prolifération microbienne. Il conviendrait d'effectuer des contrôles sanitaires.

Les conduites d'évacuation devraient être nettoyées et désinfectées régulièrement. Les ustensiles de nettoyage utilisés pour ces évacuations ne devraient pas être employés pour d'autres buts.

Pour les zones HR

- Les équipements et les ustensiles utilisés pour manipuler les produits après le traitement par la chaleur ou par d'autres procédés d'assainissement devraient être nettoyés et désinfectés à intervalles réguliers.

5.2.3 - Les précautions nécessaires devraient être prises pour empêcher la contamination des aliments pendant le nettoyage ou la désinfection des locaux, de l'équipement, ou des ustensiles par projection d'eau, de détergents ou de désinfectants purs ou en solution.

Les détergents, les désinfectants et autres produits de nettoyage devraient convenir à l'usage auquel ils sont destinés et il devrait y avoir une documentation et une approbation pour l'usage décrit.

Tout résidu laissé par ces substances sur une surface susceptible d'entrer en contact avec les aliments devrait être éliminé, si permis, par un moyen

adéquat (par exemple, rinçage à l'eau potable, ...) avant que les équipements ne soient réutilisés pour la manipulation des aliments. Une surveillance régulière de la propreté des surfaces entrant en contact avec les aliments devrait avoir lieu avant que la production ne commence. Cette surveillance devrait être vérifiée par des validations microbiologiques régulières.

Pour les zones HR :

- Un échantillonnage microbiologique de l'environnement est recommandé.

5.2.4 - Immédiatement après l'arrêt du travail quotidien, ou à tout autre moment si les circonstances l'exigent, les sols - y compris les rigoles d'écoulement et les regards d'évacuation des eaux usées - les structures auxiliaires et les parois des zones de manipulation des aliments devraient être nettoyés et désinfectés, si approprié.

5.2.5 - Les balais éponges, les racloirs, les serpillières, les équipements de décondensation et les tuyaux d'arrosage sont des sources particulières de contamination. Ils ne devraient pas être utilisés ou si leur usage est indispensable, ils devraient être fréquemment nettoyés et désinfectés.

Les appareils de nettoyage à haute pression ne devraient pas être utilisés. Si nécessaire, ils ne peuvent l'être qu'entre les périodes de production, en l'absence de tout produit et par du personnel désigné et formé. Ils ne devraient pas être utilisés pour nettoyer les évacuations sans qu'un nettoyage et une désinfection de la zone entière aient lieu ultérieurement.

5.2.6 - Les vestiaires et les toilettes devraient être tenus propres en permanence.

5.2.7 - Les voies d'accès et les cours situés à proximité immédiate des bâtiments et desservant ces derniers devraient être maintenues en état de propreté.

5.3 - Programme de contrôle de l'hygiène

Un programme permanent de nettoyage et de désinfection devrait être prévu pour chaque établissement de façon à garantir que toutes les zones soient convenablement nettoyées et que les zones et l'équipement critiques font l'objet d'une attention particulière. Ce programme devrait être revu régulièrement et un examen régulier des méthodes de nettoyage devrait avoir lieu pour vérifier l'efficacité du programme : évaluation des détergents et des désinfectants ainsi que des températures, des pressions et des concentrations auxquelles ils sont utilisés.

Ce programme devrait préciser les méthodes de nettoyage et d'assainissement utilisées ainsi que les méthodes de contrôle du calendrier de nettoyage, la nature des détergents et des désinfectants ainsi que la marche à suivre pour le nettoyage et les résultats des nettoyages.

Une personne devrait avoir l'entière responsabilité du nettoyage de l'établissement. Ce responsable devrait connaître parfaitement les dangers inhérents à la contamination. Tout le personnel affecté au nettoyage de l'établissement devrait être rompu aux méthodes d'entretien et devrait vérifier que la bonne marche à suivre a bien été employée et qu'elle a été enregistrée.

5.4 - Sous-produits des matières premières

Les sous-produits tels que chutes de parage, épluchures, restes, etc., non classés comme déchets et susceptibles d'une réutilisation ultérieure, devraient être entreposés de manière à éviter la contamination des aliments et à permettre leur conservation. Ils devraient être enlevés des zones de travail aussi souvent que nécessaire.

5.5 - Entreposage et évacuation des déchets

Dans les salles de fabrication des plats préparés réfrigérés, les déchets devraient être placés dans des récipients spécialement conçus pour cet usage. Les récipients devraient être gardés en bon état et être faciles à nettoyer et à désinfecter. Ils devraient être scellés ou munis d'un couvercle et sortis de l'aire de travail dès qu'ils sont pleins ou après chaque période de travail et vidés dans des poubelles couvertes qu'il ne faut jamais introduire dans les zones de préparation. Les récipients réutilisables devraient être nettoyés et désinfectés avant d'être rapportés dans les zones de manipulation.

Les poubelles devraient être conservées dans un local fermé réservé à cette fin, à l'écart des salles d'entreposage des aliments. Ce local devrait être maintenu à une température aussi basse que possible, bien ventilé et protégé contre les insectes et les rongeurs ; il devrait être facile à nettoyer, à laver et à désinfecter. Il devrait être conçu de manière à éviter la contamination des aliments, de l'eau potable, des équipements ou des locaux. Les poubelles devraient être vidées régulièrement, nettoyées et désinfectées.

Les cartons et les emballages devraient, dès qu'ils sont vides, être traités de la même façon que les déchets. Le matériel de compression des déchets devrait être séparé des aires de manutention des aliments.

Si un système d'évacuation des déchets par conduite est installé, il est essentiel que les débris et les déchets soient placés dans des sacs fermés à usage unique. L'ouverture des conduites devrait être nettoyée et désinfectée chaque jour.

5.6 - Exclusion des animaux domestiques

La présence d'animaux en liberté ou qui pourraient présenter un risque pour la santé devrait être interdite dans l'établissement.

5.7 - Lutte contre les ravageurs

5.7.1 - Un programme permanent et efficace de lutte contre les ravageurs devrait être appliqué. Les établissements et leurs abords devraient faire l'objet de contrôles réguliers afin de déceler tout signe d'infestation.

5.7.2 - Au cas où des ravageurs pénétreraient dans l'établissement, les mesures nécessaires devraient être prises pour les éliminer. Ces mesures comportant un traitement par des agents chimiques, physiques ou biologiques,

ne devraient être utilisées que sous le contrôle direct d'une personne parfaitement au courant des dangers inhérents à un tel traitement, y compris les risques qui peuvent provenir de résidus dans le produit. Ces mesures devraient être exécutées uniquement conformément aux recommandations de l'autorité compétente.

5.7.3 - Les pesticides ne devraient être utilisés que si d'autres mesures de précaution ne peuvent être employées efficacement. Avant l'application de pesticides, il conviendrait de protéger tous les aliments, l'équipement et les ustensiles contre une éventuelle contamination. Après application, l'équipement et les ustensiles contaminés devraient être entièrement nettoyés et désinfectés avant d'être réutilisés.

5.8 - Entreposage des substances dangereuses

5.8.1 - Les pesticides ou autres substances devraient porter une étiquette appropriée indiquant, notamment, leur mode d'emploi. Ils devraient être entreposés dans des pièces ou des armoires fermées à clé et réservées exclusivement à cet effet et ils ne devraient être distribués et manipulés que par du personnel autorisé et dûment formé. Toutes les précautions devraient être prises pour éviter la contamination des aliments.

5.8.2 - Sauf pour des raisons d'hygiène ou lorsque le traitement l'exige, aucune substance susceptible de contaminer les aliments ne devrait être utilisée ou entreposée dans les zones de manipulation des aliments.

5.9 - Effets personnels et vêtements

Les effets personnels et les vêtements ne devraient pas être déposés dans les zones de manipulation des aliments. Ils devraient être rangés dans les vestiaires prévus au paragraphe 4.3.14.

SECTION VI - HYGIENE DU PERSONNEL ET SPECIFICATIONS SANITAIRES

6.1 - Formation en matière d'hygiène

L'état de santé, la tenue vestimentaire, le comportement du personnel ayant une importance primordiale en matière d'hygiène, tout devrait être mis en oeuvre pour motiver les manipulateurs de denrées alimentaires en vue d'adopter des pratiques et attitudes favorables à l'hygiène des aliments.

Les directeurs d'établissement devraient organiser à l'intention de toutes les personnes chargées de la manipulation des aliments une formation et information permanentes relatives aux méthodes de manipulations hygiéniques des aliments et à l'hygiène personnelle ; cette formation et information doivent permettre aux personnes concernées de comprendre les précautions nécessaires pour assurer la sécurité et la qualité des produits ainsi que leurs responsabilités dans ce domaine .

Cette formation portant notamment sur les articles du présent code traitant de ces questions devrait être effectuée dès l'embauche et rappelée régulièrement. Son contenu devrait faire l'objet d'un texte écrit, éventuellement illustré, pouvant être facilement consulté par le personnel. Un affichage permanent des règles d'hygiène est conseillé.

Tous les employés devraient recevoir les règles documentées en ce qui concerne la politique d'hygiène de l'établissement.

Le personnel spécialisé dans certaines tâches devrait recevoir des descriptions détaillées des travaux qu'il doit accomplir.

Tous les employés devraient se sentir responsables de la qualité et de l'innocuité des produits qu'ils fabriquent.

Pour les zones HR:

- Le personnel (y compris les personnes s'occupant du nettoyage et le personnel de service) travaillant dans ces zones devrait être spécialement formé et instruit du besoin à tout moment d'une hygiène personnelle d'un niveau élevé.

6.2 - Examen médical

Les personnes en contact avec les aliments au cours de leur travail devraient avoir subi un examen médical avant d'être engagées. Un examen médical devrait également être effectué chaque fois qu'il s'impose pour des raisons cliniques ou épidémiologiques, notamment après interruption de travail motivée par une infection pouvant laisser des séquelles propres à provoquer la contamination des aliments manipulés. Un examen médical régulier (une fois par an au moins) est fortement conseillé.

6.3 - Maladies transmissibles

La direction devrait prendre les mesures nécessaires pour qu'aucune personne reconnue atteinte ou soupçonnée d'être atteinte d'une maladie transmissible par les aliments ou porteuse de germes d'une telle maladie, ou encore souffrant de blessures infectées, d'infections ou d'irritations de la peau, ou de diarrhée, ne puisse contaminer directement ou indirectement les aliments. Ces mesures se traduisent par les opérations suivantes :

- recherches des personnes malades ou présentant une infection,
- interdiction aux personnes ainsi affectées, de manipuler des denrées alimentaires ou des matériaux de conditionnement pendant la période où elles représentent un danger potentiel.
- maintien à leur poste, après avis médical et titre exceptionnel, des porteurs sains asymptomatiques lorsque des précautions renforcées peuvent être prises.

Toute personne présentant un risque de ce type devrait immédiatement en faire part à la direction.

6.4 - Blessures

Toute personne qui présente une coupure ouverte ou une blessure devrait s'abstenir de toucher des aliments ou des surfaces en contact avec des aliments tant que la blessure n'est pas entièrement protégée par un pansement imperméable, solidement fixé, bien visible, et devrait porter simultanément des gants appropriés pour permettre une protection efficace. Un service de premiers soins devrait être prévu à cet effet.

6.5 - Lavage des mains

Pendant son service, toute personne travaillant dans une zone de manipulation des aliments devrait se laver les mains (mais aussi les bras et les ongles) souvent et à fond avec un produit approprié pour le nettoyage et la désinfection des mains et de l'eau courante, chaude et potable. Des dispositifs à usage unique pour se sécher les mains devraient être fournis. Le personnel devrait toujours se laver les mains avant de se mettre au travail, immédiatement après avoir fait usage des toilettes, après avoir touché des objets souillés, après chaque pause, quand le personnel se déplace entre différentes zones de production et chaque fois que nécessaire.

Après avoir manipulé des matières susceptibles de transmettre des maladies comme des matières premières crues (viande, poisson, volaille, légumes), le personnel devrait se laver immédiatement les mains et les désinfecter. Des écriteaux devraient enjoindre au personnel de se laver les mains. Un contrôle devrait être exercé pour faire respecter cette consigne.

6.6 - Propreté corporelle

Toute personne affectée à la manipulation des aliments devrait observer, pendant les heures de travail, une très grande propreté personnelle et porter en permanence des vêtements protecteurs - y compris des coiffes pour les cheveux et la barbe, et des chaussures qui devraient être fabriquées de manière à ne pas dégrader l'hygiène, lavables ou jetables après usage et devraient être maintenus dans un état de propreté compatible avec la nature du travail effectué.

Les vêtements protecteurs devraient être changés au moins chaque jour et plus souvent si nécessaire, et ne pas être réutilisés jusqu'à ce qu'ils soient nettoyés. Ces vêtements ne devraient pas être portés à l'extérieur de l'établissement ; ils devraient être donnés et retirés dans les locaux.

Les tabliers et autres accessoires devraient être lavés dans un local approprié. Pendant les périodes où les aliments sont manipulés, le personnel chargé de la manipulation des aliments ne devrait pas porter de bijoux ou tout objet qui pourrait tomber dans les aliments.

Pour les zones HR:

- Les personnes (y compris le personnel de nettoyage et l'encadrement) travaillant dans les zones HR devraient revêtir leur tenue de travail dans un vestiaire spécifique. Elles devraient porter des vêtements protecteurs et des chaussures spécifiques à la zone. Ces vêtements ne devraient être portés que dans cette zone et devraient être retirés dans le vestiaire avant que le personnel quitte la ligne de production pour n'importe quelle raison. Des vêtements propres devraient être mis au début de la journée de travail et changés à la fin de la journée de travail, à chaque pause ou plus fréquemment si nécessaire, et les chaussures devraient être nettoyées et désinfectées convenablement...

6.7 - Comportement du personnel

Tout ce qui serait susceptible de contaminer les aliments par exemple, manger, faire usage de tabac, ou tout autre pratique non hygiénique, mâcher (par exemple, gomme, bâtonnets, noix de bétel, etc.), cracher, devrait être interdit dans les zones de manipulation des aliments.

Les personnes qui toussent ou éternuent devraient être écartées des zones de manipulation des denrées alimentaires.

La direction devrait mettre en place un plan de circulation du personnel, mais aussi des visiteurs pour réduire la contamination croisée. Il faudrait utiliser un système de codage en couleur permettant d'identifier le personnel affecté aux différentes zones de l'usine.

Pour les visiteurs, la circulation devrait se faire des zones les plus propres vers les zones les plus contaminées.

6.8 - Gants

Lorsque les gants sont utilisés pour la manipulation des denrées alimentaires, ils devraient présenter les caractéristiques voulues de solidité, de propreté et d'hygiène (ils devraient être faits de matériaux non poreux ou non-absorbants). Le port de gants ne dispense pas de se laver soigneusement les mains.

Les gants devraient être jetables et changés aussi souvent que nécessaire ou alors ils devraient être réutilisables et désinfectés aussi souvent que nécessaire.

Les gants en tricot métallique sont particulièrement difficiles à nettoyer et à désinfecter en raison de leur texture. Un nettoyage soigneux est nécessaire et devrait être suivi de chauffage ou d'immersion prolongée dans un désinfectant.

Dans les zones HR:

- Le personnel devrait porter des gants pour manipuler les produits. Lorsque des gants stériles jetables sont utilisés, ils devraient être changés au moins toutes les deux heures ou lorsqu'ils sont endommagés ou lorsque le personnel quitte la ligne de production. Pour certaines tâches, des gants plus résistants, réutilisables et stérilisables peuvent être utilisés et devraient être gardés dans un état sanitaire satisfaisant.

6.9 - Visiteurs

Des précautions devraient être prises pour empêcher les personnes qui visitent ou interviennent dans les zones de manipulation des denrées alimentaires de les contaminer. Parmi ces précautions, on peut envisager notamment l'emploi de vêtements de protection.

Les visiteurs devraient respecter les dispositions visées aux sections 5.9, 6.3, 6.4 et 6.7 du présent code et devraient être avertis à l'avance des règles qu'ils devront respecter.

6.10 - Surveillance

La responsabilité d'assurer l'observation par tout le personnel des exigences des sections 6.1 à 6.9 devrait être spécifiquement attribuée à un personnel compétent.

La direction devrait comprendre les exigences en matière d'innocuité microbiologique des produits pour l'établissement sous leur responsabilité, et devrait donner un bon exemple.

SECTION VII - PRESCRIPTIONS D'HYGIENE EN MATIERE DE TRAITEMENT

7.1 - Prescriptions relatives aux matières premières et aux matériaux d'emballage

7.1.1 - Aucune matière première, ni aucun ingrédient dont on sait qu'il contient des parasites, des micro-organismes ou des substances toxiques, décomposées ou étrangères ne pouvant être ramenés à des niveaux acceptables par des procédés visuels de tri, ou de préparation ou de traitement ne devrait être accepté par l'établissement. Les principes de l'HACCP devraient être utilisés pour déterminer quels risques peuvent être associés avec les matières premières et les ingrédients utilisés pour le produit.

7.1.2 - Spécifications des matières premières et des matériaux d'emballage

Basés sur l'analyse des risques, des spécifications relatives aux matières premières et aux matériaux d'emballage devraient être définies en accord avec les fournisseurs. Ces spécifications devraient porter sur l'étiquetage, l'emballage, les conditions de transport et d'entreposage, aussi bien que sur les caractéristiques organoleptiques, physiques, chimiques, parasitologiques et microbiologiques des livraisons. Les méthodes de contrôles devraient être précisées dans le cahier des charges. Les fournisseurs devraient être encouragés à travailler en appliquant un plan HACCP. Le fabricant devrait s'assurer, par des audits par exemple, que les fournisseurs ont mis en place un programme d'assurance de l'innocuité de leurs produits.

Les spécifications des matières premières, y compris celles relatives aux barrières (par exemple, pH, teneur en sel, a_w , ...) (voir Annexe I) devraient être déterminées lors de la démarche HACCP (cf. section VIII) et validées lors de la conception du produit.

Les matériaux des récipients et des emballages devraient convenir au type de produit, aux conditions prévues d'entreposage, à l'équipement de conditionnement et d'emballage et aux conditions de transport.

7.1.3 - Contrôles à réception

Les matières premières et les ingrédients devraient être inspectés, triés et subir si nécessaire des examens de laboratoire avant d'être introduits dans la chaîne de fabrication. Les types d'examens nécessaires, ainsi que leur fréquence, dépendent de l'analyse des risques et de l'aptitude des fournisseurs à respecter le cahier des charges. Ils peuvent être reçus réfrigérés, surgelés ou à température ambiante. Des barrières appropriées peuvent être utilisées pour prévenir la croissance des micro-organismes, tels que être déshydratés, acidifiés, fermentés, salés, contenir des agents de conservation ou en conserves appertisées.

Les matières premières et les ingrédients devraient être examinés et analysés, si nécessaire, de la manière suivante :

- mesure des températures ;
- contrôles visuels, pour les corps étrangers notamment ;

- analyses organoleptiques (par exemple, odeur, aspect visuel) ;
- analyses des barrières (par exemple pH, % de sel, a_w) ;
- analyses microbiologiques.

Quand de telles analyses sont réalisées, les matières premières et les ingrédients devraient être conformes aux spécifications définies avec le fournisseur.

Lors de la réception des matières premières ou des ingrédients réfrigérés ou congelés, leur température, ainsi que celle à l'intérieur du véhicule de livraison, devrait être mesurée et enregistrées afin de s'assurer que les limites spécifiées dans le cahier des charges sont respectées.

La propreté du véhicule devrait également être vérifiée.

Si les limites de températures requises ont été dépassées à réception, une personne formée devrait décider si les matières premières devraient être utilisées immédiatement pour la fabrication, entreposées pour une période limitée, retournées au fournisseur, utilisées d'une autre manière ou mises au rebut. Les matières premières et ingrédients inacceptables devraient être entreposés séparément des matières premières et ingrédients utilisés pour la fabrication des plats réfrigérés. Les matières premières rejetées devraient être clairement marquées de manière à identifier qu'elles sont impropres pour la fabrication des produits.

Si nécessaire, certaines caractéristiques des récipients ou des matériaux constituant les récipients devraient être contrôlées. Cela concerne notamment leur perméabilité (conservation du vide ou de l'atmosphère modifiée dans l'emballage) et leur résistance aux stress mécaniques, chimiques et thermiques rencontrés au cours de la vie du produit. Ceci peut être réalisé par des contrôles visuels et/ou des essais physiques.

Tous les résultats des tests devraient être enregistrés et conservés.

7.1.4 - Entreposage des matières premières alimentaires et des matériaux d'emballage

7.1.4.1 - Les matières premières alimentaires devraient être stockées le plus rapidement possible après réception dans des locaux permettant d'assurer leur conservation. Les matières premières alimentaires devraient être entreposées de manière à prévenir toute contamination croisée avec les produits finis, les produits semi-finis ou les matériaux d'emballage. Les matières premières alimentaires et les ingrédients entreposés sur place dans l'établissement devraient être maintenus dans des conditions de nature à empêcher leur détérioration, à les protéger contre la contamination par des micro-organismes, des insectes, des rongeurs, des corps étrangers et des produits chimiques et à minimiser les dommages éventuels. Elles devraient être utilisées en fabrication le plus tôt possible après réception.

Les matières premières alimentaires altérables devraient être entreposées au froid à la température requise et sans délai.

Des procédures documentées spécifiant les actions nécessaires à prendre en cas de défaillance devraient exister.

7.1.4.2 - Tous les matériaux pour les récipients ou les emballages devraient être entreposés dans des conditions satisfaisantes de propreté et d'hygiène.

7.1.4.3 - Les matières non comestibles, produits de nettoyage par exemple, devraient être reçues et entreposées dans des locaux distincts, éloignés des matériaux d'emballage et des ingrédients. Les matériaux non comestibles ne devraient pas transiter par ou séjourner dans les zones de transformation durant les opérations de fabrication.

7.1.5 - Températures d'entreposage

Les matières premières alimentaires devraient être entreposées à la température nécessaire pour le produit. Les températures devraient être vérifiées et enregistrées une fois par jour au moins.

Il devrait y avoir une rotation convenable des stocks des matières premières, à savoir "premier entré, premier sorti". Pour cela, tous les lots de matières premières devraient être codés et une procédure appropriée de maîtrise des stocks devrait être utilisée. La documentation sur la rotation des stocks devrait être conservée.

7.2 - Prévention des contaminations croisées

7.2.1 - Des mesures efficaces devraient être établies et prises pour éviter la contamination par contact direct ou indirect avec des sources ou des vecteurs de contamination potentiels. Des procédures adaptées devraient être définies. En particulier, les aliments crus devraient être convenablement séparés des produits en cours de fabrication .

7.2.2 - Les personnes qui manipulent des matières premières ou des produits semi-finis susceptibles de contaminer les produits finis ne devraient pas toucher ces derniers. Si elles doivent le faire, elles devraient préalablement nettoyer et désinfecter leurs chaussures ou les changer, se laver les mains, avoir revêtu des vêtements de protection propres et changer de gants.

7.2.3 - Les opérations de déconditionnement des matières premières devraient faire l'objet d'un maximum de précautions pour limiter les risques de contamination par les souillures, les ordures, etc. situées à l'extérieur du conditionnement.

7.2.4 - S'il existe une possibilité de contamination, le personnel devrait se laver et se désinfecter les mains minutieusement entre les opérations de manutention aux différents stades du traitement.

7.2.5 - Tout le matériel ayant été en contact avec des matières premières ou des matières contaminées devrait être nettoyé et désinfecté avant d'entrer en contact avec des produits semi-finis ou finis. Il est préférable de prévoir des ustensiles distincts pour les matières premières et les produits semi-finis ou finis, notamment pour les opérations de découpage, de tranchage et de hachage.

7.3 - Utilisation de l'eau dans le traitement des aliments

Voir 4.3.11.

7.4 - Traitement

7.4.1 - La production des plats préparés réfrigérés correspond à l'enchaînement de plusieurs opérations unitaires visant à la transformation et l'assemblage des matières premières en un produit fini. Elle devrait être supervisée par du personnel techniquement compétent. Toutes les opérations devraient être réalisées en conformité avec le plan HACCP.

7.4.2 - Toutes les étapes de la production, y compris le conditionnement, devraient être exécutées sans retard et dans des conditions de nature à prévenir la contamination, la détérioration et la croissance microbienne. Dans toutes les étapes de transformation, les températures critiques de multiplication de micro-organismes (+10°C à +60°C) devraient être évitées ou en tout cas franchies rapidement.

S'il y a des délais dans la fabrication, les matières premières et les produits semi-finis devraient être placés rapidement dans des entrepôts réfrigérés et conservés à $\leq +4^{\circ}\text{C}$ ou bien devraient être conservés à $\geq +60^{\circ}\text{C}$ jusqu'au retour normal de la production.

7.4.3 - Les matières premières d'origine différente (viandes, légumes, poissons...) devraient être préparées sur des emplacements différents. Si ce n'est pas possible, ces opérations devraient être réalisées à des moments différents en ayant effectué un nettoyage et une désinfection entre celles-ci.

Pour éviter la contamination ou la croissance des micro-organismes, une attention particulière doit être portée pendant le dessalage, la réhydratation ou la neutralisation de certaines matières premières ou ingrédients en vue de leur utilisation ultérieure.

7.4.4 - Décongélation (totale ou partielle)

Lorsque la décongélation (totale ou partielle) est nécessaire, les procédures de décongélation devraient être définies (temps, température) et strictement contrôlées par le fabricant. Les paramètres temps-température devraient être choisis afin d'éviter des conditions favorables au développement des micro-organismes.

Une attention particulière devrait être portée sur la maîtrise de la condensation, de l'exsudation du produit au cours de la décongélation.

Après décongélation, les matières premières devraient être immédiatement traitées ou réfrigérées jusqu'à l'utilisation (habituellement une température de $+4^{\circ}\text{C}$ ou moins). Dans le cas d'utilisation de four à micro-ondes, les instructions fournies par le fabricant devront être scrupuleusement respectées pour éviter les surchauffes locales et l'hétérogénéité de la décongélation.

Les installations de décongélation devraient être maintenues propres.

7.4.5 - Traitement par la chaleur ou par d'autres procédés d'assainissement

Le traitement par la chaleur ou par d'autres procédés d'assainissement permet de réduire la population microbienne. La notion de valeur pasteurisatrice peut être utilisée pour quantifier l'effet de destruction du barème thermique appliqué, sur un micro-organisme de référence.

7.4.5.1 - Barème thermique

Le choix du (des) traitement (s) thermique (s) approprié (s) dépend des valeurs pasteurisatrices nécessaires pour assurer l'innocuité du produit tout au long de sa durée de vie. Ces valeurs devraient tenir compte de l'ensemble des barrières utilisées. Par exemple, le traitement thermique appliqué pourrait être moins sévère si une ou plusieurs barrières sont utilisées, telles que : réduction de pH, utilisation d'agents de conservation, réduction de l' a_w , etc.

La sélection du micro-organisme de référence, la détermination de la valeur pasteurisatrice appropriée et la définition du barème thermique devraient être effectuées par du personnel spécialement formé à cet effet.

Pour plus d'information sur le développement du produit et des procédés se référer à la section 8.3.

7.4.5.2 - Conduite et surveillance du traitement thermique

Le traitement thermique devrait être conduit par du personnel compétent, spécialement formé.

Les appareils de traitement thermique devraient être munis de dispositifs de surveillance et d'enregistrement de la température et du temps. Les équipements de surveillance et d'enregistrement de la température devraient être étalonnés à intervalles réguliers, par rapport à une référence connue et/ou normalisée, réglés, réparés ou remplacés. Ceci peut se faire, par exemple, en mesurant le couple temps-température :

- du produit lui-même durant le traitement;
- ou du milieu de chauffage où l'aliment est placé (eau chaude, sauce, air du four, etc.) dans le but d'atteindre au point le plus froid le couple temps/température prescrit.

Un indicateur sensible à la chaleur, ou d'autres moyens efficaces pour indiquer si les produits ont été traités thermiquement, devraient être utilisés, si jugé nécessaire.

Il faut s'assurer, à chaque fabrication, que le traitement thermique appliqué est conforme au barème établi et permet d'obtenir, au moins, la valeur pasteurisatrice souhaitée.

Les facteurs critiques dont il a été tenu compte lors du développement du procédé (cf. 8.3) devraient également être mesurés, contrôlés et enregistrés à des intervalles réguliers.

Les enregistrements devraient être archivés au moins six mois en plus de la durée de vie du produit.

7.4.5.3 - Traitement par d'autres procédés d'assainissement

{à rédiger}

7.4.6 - Le refroidissement

Le refroidissement devrait être réalisé pour ramener une température maximale à coeur de + 4° C en moins de 6 heures. Le refroidissement devrait être effectuée rapidement, afin que la température du produit reste un minimum de temps entre +60°C et +10°C, plage de températures la plus favorable à la prolifération microbienne. Ceci devrait conduire à ramener la température à coeur du produit à +10°C en moins de deux heures si possible. D'autres méthodes de refroidissement peuvent être utilisées sous réserve qu'elles soient basées sur des données scientifiques.

Le choix des appareils de refroidissement dépend des produits fabriqués. Leurs caractéristiques (puissance frigorifique, etc.), devraient être adaptées aux quantités de produits mises en oeuvre, en vue de permettre :

- le refroidissement sans délai après la fin du traitement par la chaleur, dès que la température à coeur à atteint 60° C ;
- l'homogénéité de la température dans le lot lors du refroidissement.

Ces mêmes équipements devraient être pourvus d'un système de contrôle et d'enregistrement de la température dans l'enceinte de refroidissement ou à coeur du produit ainsi que d'un système fiable (une alarme, par exemple) conçu pour signaler toute perte de maîtrise. Des procédures spécifiant les actions à prendre en cas de défaillance devraient exister. Les enregistrements devraient être archivés au moins six mois en plus de la durée de vie du produit.

L'utilisation d'appareils permettant le traitement thermique et le refroidissement réduit le délai entre ces deux opérations, permet un enregistrement continu de la température et permet donc en une meilleure maîtrise de la qualité microbiologique et du suivi de fabrication.

Les facteurs qui ont été pris en compte lors du développement de la procédure de refroidissement (cf. 8.3.3) devraient être mesurés, contrôlés et enregistrés à intervalles réguliers.

7.4.7 - Barrières

Quand une ou plusieurs barrières (voir Annexe I) sont associées au traitement par la chaleur ou par d'autres procédés d'assainissement, il est nécessaire de définir des limites critiques pour ces barrières et de les respecter.

Les limites critiques définies pour les barrières devraient être mesurées, contrôlées et enregistrées.

7.4.8 - Non conformité et actions correctives

Lorsque des écarts sont relevés lors du suivi de fabrication aux points critiques pour la maîtrise, des actions correctives doivent être mise en oeuvre. Elles peuvent inclure les actions correctives suivantes :

- des dispositions relatives au produit lui-même,
- une identification de la cause de la non-conformité et mise en place des actions correctives afin de l'éliminer ; ceci peut entraîner une modification des procédures de travail.

Toute non-conformité et les actions correctives doivent être enregistrées.

7.5 - Conditionnement

7.5.1 - Il peut être nécessaire de prévoir un moyen de nettoyage et désinfection des récipients avant utilisation, particulièrement s'il n'y a pas de traitement par la chaleur ou par d'autres procédés d'assainissement après conditionnement.

Les récipients réutilisables ne devraient pas avoir servi à d'autres utilisations. Il faudrait les inspecter immédiatement avant leur utilisation afin de s'assurer qu'ils sont dans un état satisfaisant et si nécessaire, les nettoyer et les désinfecter. S'ils sont lavés, ils devraient être séchés avant de les remplir.

7.5.2 - Si le conditionnement a lieu après le traitement par la chaleur ou par d'autres procédés d'assainissement et avant refroidissement, il devrait, sauf contrainte technologique (tranchage, assemblage, etc.), être réalisé de manière à limiter le risque de contamination et le développement des micro-organismes .

Si le conditionnement est réalisé après refroidissement, il devrait être effectué de façon à limiter les risques de contamination. A cet effet, la température ambiante devrait être telle qu'elle permette de maintenir le produit à la température requise. Il faudrait éviter toute remontée en température du produit au cours de cette opération.

7.5.3 - Il peut être nécessaire de contrôler la fermeture de l'emballage.

7.5.4 - Chaque récipient devrait, lors du conditionnement, être marqué sur une de ses faces d'une manière indélébile afin de permettre d'identifier l'usine de production et le lot de production.

7.6 - Etiquetage

L'étiquette du produit doit être conforme aux prescriptions des autorités ayant juridiction. Elle devrait porter les mentions suivantes:

- la date limite de consommation,
- le type d'aliment,
- l'identification de l'établissement de fabrication,

- la mention " garder au froid à ...ou moins " (préciser la température requise),
- les conditions d'utilisation : méthode de préparation (micro-onde, cuisson au four ou à l'eau...), temps et température de cuisson requis, autres détails importants concernant la préparation du produit ;
- les autres informations requises par les réglementations, par exemple la liste des ingrédients.

7.7 - Entreposage, transport, distribution et utilisation du produit fini

7.7.1 - Généralités

Afin de garantir que la sécurité et la qualité du produit sont maintenues pendant sa durée de vie déclarée, le respect de la chaîne du froid est indispensable depuis le moment où il est conditionné jusqu'au moment où il est consommé ou préparé pour la consommation. Les exigences relatives à la température d'entreposage indiquées dans le marquage du produit devraient être respectées, mesurées et enregistrées au cours des stades successifs du transport, de l'entreposage, de la distribution et de la vente. Lorsque la réfrigération est la barrière principale (le principal moyen pour assurer la conservation), et si le produit n'a pas subi un traitement permettant de détruire les pathogènes concernés, la meilleure température d'entreposage est 4°C ou moins,

Des températures d'entreposage supérieures à 4°C peuvent convenir. Dans ces conditions, la durée de vie doit être appropriée ou des barrières (par exemple la formulation du produit, le pH, l'activité de l'eau, ...) doivent être incorporées dans le produit. En outre, le fabricant doit être en mesure de justifier sur une base scientifique [suffisante] le respect des exigences de sécurité du produit.

Par ailleurs, les températures d'entreposage établies ou reconnues par l'autorité ayant juridiction là où le produit est consommé doivent être respectées.

Au cours de ces stades successifs, une bonne rotation des stocks basé sur le principe "premier entré, premier sorti".

Un contrôle régulier et effectif des températures des locaux d'entreposage, des véhicules de transport et des meubles de vente devrait être réalisé, aux deux niveaux suivants :

- dans les enceintes où le produit est placé.
- à l'intérieur des lots, ce qui pourrait être réalisé grâce à des systèmes d'indication et d'enregistrement des températures.

Ces contrôles de température devraient avoir lieu notamment lors du chargement et du déchargement du véhicule.

Une attention particulière devrait être apportée tout au long de l'entreposage et de la distribution :

- aux périodes de dégivrage,

- aux températures,
- aux risques de chargement excessif des enceintes réfrigérées,
- à tout ce qui pourrait détériorer les récipients et/ou les emballages.

Le personnel (de distribution, de transport, de vente) devrait être formé aux principes de base de l'hygiène, en particulier, l'hygiène personnelle, le besoin en nettoyage et désinfection, la contamination croisée et l'importance d'un entreposage approprié des aliments.

Les locaux d'entreposage devraient être conformes aux exigences applicables des paragraphes 4.3.13.1 et 7.1.4.1.

7.7.2 - Chargement - Déchargement

Le chargement et le déchargement devraient se faire de manière hygiénique et le plus rapidement possible. La température des produits devrait être mesurée et enregistrée avant chargement. Les aires de chargement et déchargement des véhicules devraient être conçues de manière à protéger le produit et devraient être réfrigérées.

Le véhicule devrait être refroidi avant le chargement. Les portes devraient rester ouvertes le moins longtemps possible. S'il y a une interruption prolongée du chargement, les portes du véhicule devraient être fermées pour conserver la température.

Le transport dans les chambres froides ou les vitrines de vente devrait être rapide après le déchargement.

7.7.3 - Mise en vente

Il faudrait éviter d'empiler les produits au-dessus du niveau maximal indiqué dans les vitrines et devant les orifices d'évacuation et d'admission d'air ou trop à proximité des lampes génératrices de chaleur ; la circulation d'air froid doit être bonne. Les produits périmés, altérés ou à emballage endommagé devraient être retirés des vitrines [et retournés au fabricant ou détruits].

En cas de panne de la vitrine de vente, les produits devraient être transportés dans une autre vitrine ou dans une enceinte frigorifique. Si la panne a lieu quand l'établissement est fermé, la température des produits devrait être vérifiée. Si elle est acceptable, les produits devraient être transportés dans un endroit convenable ; sinon, ils devraient être retirés de la vitrine et détruits si nécessaire.

7.7.4 - Utilisation du produit

Jusqu'au dernier stade de réchauffement ou d'utilisation, les plats préparés réfrigérés devraient rester en l'état, dans leurs récipients, aux températures recommandées pour chacun.

Lorsque le réchauffement est nécessaire, il devrait se faire de telle sorte que le produit soit porté et maintenu à la température voulue jusqu'au moment du service.

Lorsque ces produits sont utilisés en restauration privée ou collective, se référer au "Code d'usage en matière d'hygiène pour les aliments précuisinés et cuisinés en restauration collective" (Codex alimentarius - ALINORM 91/13).

SECTION VIII - ANALYSE DES RISQUES, POINT CRITIQUE POUR LEUR MAÎTRISE

8.1 - Généralités

Les aliments réfrigérés conditionnés sont fabriqués en utilisant une large variété de matières premières, de procédés de fabrication et de systèmes d'emballage. Les risques biologiques, chimiques ou physiques sont très variés selon les produits. La durée de vie est spécifique à chaque produit ; celle-ci est déterminée par le fabricant en se basant sur des données scientifiques.

Dans chaque établissement de production, il est nécessaire que soient définies des procédures particulières permettant d'assurer la sécurité des produits, en tenant compte des conditions spécifiques à l'atelier (matières premières, environnement, techniques de fabrication, organisation du travail, etc.) et des caractéristiques du produit. Pour la mise au point de ces procédures il est recommandé d'appliquer les principes de l'HACCP.

Il faut identifier les risques spécifiques (c'est-à-dire toute propriété biologique, chimique ou physique ayant un effet défavorable sur l'innocuité de l'aliment) associés à la production alimentaire et les mesures préventives destinées à les maîtriser. Ensuite, il faut déterminer les étapes opérationnelles qui devraient être maîtrisées pour éliminer les dangers ou minimiser leur probabilité d'apparition, établir les tolérances à respecter et un système de surveillance pour s'assurer de la maîtrise, établir les actions correctives à mettre en oeuvre et les procédures de vérification montrant que la méthode de maîtrise est appropriée. Des procédures de gestion des enregistrements doivent être mises en place.

La responsabilité de toutes les mesures élaborées pour assurer la sécurité du produit devrait être confiée à une personne qualifiée.

8.2 - Application des principes de l'HACCP

Le fabricant devrait réaliser une étude selon les principes de l'HACCP, tels que décrits dans le document Codex " Système HACCP et Lignes Directrices pour son Application " pour toutes ses fabrications existantes ou pour la mise au point de nouveaux produits.

Il n'est pas possible dans ce document général de définir précisément

- les dangers spécifiques à une usine, un procédé ou un produit,
- les points critiques pour la maîtrise (CCP),
- les limites critiques à atteindre aux CCP,
- les procédures de surveillance,
- les actions correctives,
- les procédures de vérification,
- et de gestion de la documentation.

Dans les sections précédentes le fabricant trouvera des informations pour faciliter sa propre démarche HACCP. En outre, pour les aliments réfrigérés il est particulièrement important de déterminer la durée de vie, sur la base de données scientifiques, en prenant notamment en compte le barème du traitement par la chaleur ou par d'autres procédés d'assainissement, l'usage de barrières et la température prévisible d'entreposage au cours de la distribution.

En annexe II, trois exemples permettent d'illustrer l'application des principes de l'HACCP à des types de produits différents.

8.3 - Eléments importants

La détermination de la durée de vie, du barème de traitement par la chaleur ou par d'autres procédés d'assainissement et de la méthode de refroidissement nécessite des connaissances, des équipements et une expérience suffisants. Ce code ne fournit pas une procédure (succession des étapes à suivre) pour fabriquer des aliments réfrigérés. En effet, ces recommandations pourraient être indûment restrictives et même inadaptées car de nouvelles données ou de nouvelles technologies d'assainissement peuvent être disponibles dans le futur. Il est recommandé à l'utilisateur de ce code de consulter des experts pour établir les procédures en vue d'assurer la salubrité de ses produits. De nombreuses références utiles ont été citées dans les annexes.

8.3.1 - Détermination de la durée de vie

La durée de vie des produits dépend particulièrement des éléments suivants :

- la composition du produit,
- le barème du traitement par la chaleur ou par d'autres procédés d'assainissement et les méthodes de refroidissement appliqués au produit,
- le type de conditionnement (hermétique ou non, atmosphère modifiée ou non),
- la température d'entreposage,
- les barrières utilisées, le cas échéant.

La durée de vie du produit devrait être déterminée en utilisant des études scientifiques (des tests de mise à l'épreuve² ou d'autres informations scientifiques peuvent être utilisés), devrait inclure une marge de sécurité.

8.3.2 - Détermination du barème de traitement par la chaleur ou par d'autres procédés d'assainissement

8.3.2.1 - Détermination du barème thermique (traitement par la chaleur)

Lors de la détermination du barème thermique, les facteurs suivants devraient, si nécessaire, être pris en compte :

- flore microbienne et charge microbienne maximale des matières premières ;
- possibilité de développement avant le traitement thermique ;
- niveau de réduction (log) du (des) micro-organisme(s) cible(s) ;
- barème thermique requis pour amener le produit au niveau de sécurité souhaitée ;
- température du produit avant le début du traitement thermique ;
- homogénéité de la température dans l'enceinte de traitement thermique ;
- composition (ratio solides/liquides, ...) et consistance (viscosité) ayant un effet sur le taux de pénétration de la chaleur ;
- type de produit ou de récipient pouvant aboutir à une stratification du produit durant le traitement thermique ou à une modification des dimensions de l'emballage ;
- taille du conditionnement, type de matériau d'emballage, poids de la portion individuelle et poids maximum de remplissage ;
- nécessité d'une cuisson par l'utilisateur final avant consommation (à condition que la température de cuisson permette une réduction des micro-organismes ayant un effet sur la salubrité du produit).

Le traitement thermique devrait, au minimum, détruire les cellules végétatives des bactéries pathogènes. Il est calculé pour le point le plus froid du produit pendant le traitement. Le procédé thermique devrait prendre en compte les pires conditions susceptibles d'avoir lieu en ce qui concerne le transfert de chaleur dans le produit (par exemple, l'utilisation de matières premières congelées ou celle de larges pièces de viande).

Lorsque des modifications de la composition, de la fabrication et de l'utilisation du produit sont apportées, les changements nécessaires devraient être établis et validés par une personne compétente.

8.3.2.2 - Détermination de conditions du traitement par d'autres procédés d'assainissement

{à rédiger}

8.3.3 - Détermination du refroidissement

Lors de la détermination du refroidissement, les facteurs suivants devraient, si nécessaire, être pris en compte :

- température du produit avant le début du refroidissement ;
- température du milieu de refroidissement, circulation et distribution de la température dans le système de refroidissement ;
- durée du refroidissement particulièrement pour les produits ou produits emballés refroidis dans des refroidisseurs en continu ;
- composition (ratio solides/liquides, ...) et consistance (viscosité) ayant un effet sur le taux de pénétration du froid ;
- taille du conditionnement, type de matériau d'emballage, poids de la portion individuelle et poids maximum de remplissage ;
- capacité et efficacité de l'équipement de refroidissement.

8.3.4 - Barrières

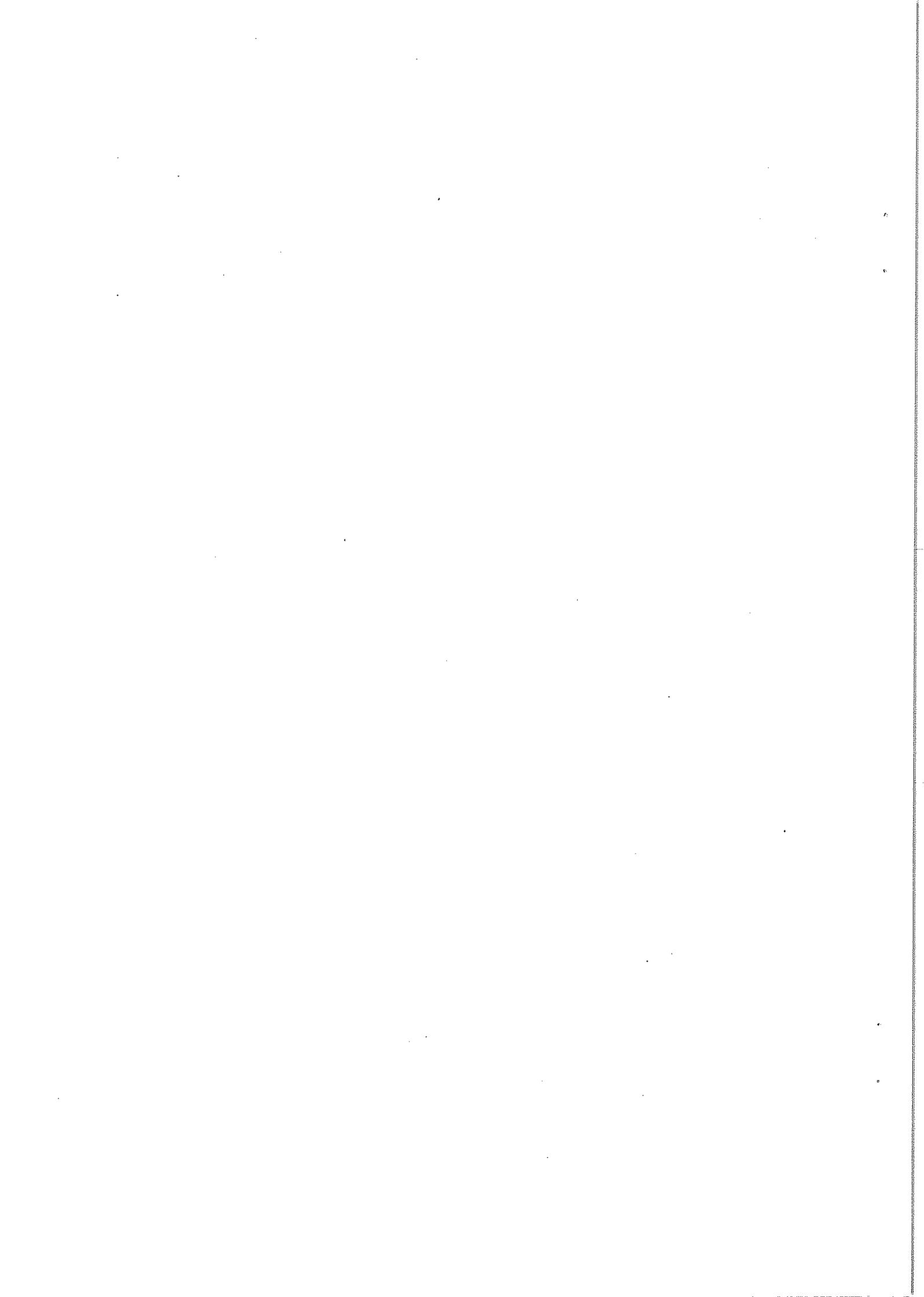
L'utilisation de barrières inhibant ou minimisant la multiplication des pathogènes dans la formulation des produits, la synergie de ces barrières devraient être validées par des études. (voir aussi Annexe I). L'usage de modèles de microbiologie prédictive peut aider la réalisation de ces études.

8.3.5 - Archivage

Les informations suivantes devraient être archivées :

- les procédures, données et calculs qui ont servi à l'élaboration du barème du traitement par la chaleur ou par d'autres procédés d'assainissement et les méthodes de refroidissement ;
- le cas échéant, les procédures, données et enregistrements qui établissant l'efficacité des barrières pour maintenir l'innocuité microbiologique du produit,

- les procédures, données et enregistrements établissant la durée de vie du produit,
- les modifications de la composition du produit et les validations correspondantes.



SECTION IX - GESTION DES ENREGISTREMENTS

Pour chaque lot de production, on devrait conserver des documents permanents, lisibles et datés, compilant les renseignements pertinents au traitement et à la fabrication. Ces documents devraient être facilement disponibles. Ils devraient être archivés au moins six mois en plus de la durée de vie du produit.

Les documents à conserver devraient être par exemple :

- pour les matières premières : les enregistrements des audits du fabricant chez les fournisseurs, les certificats des fournisseurs assurant la conformité des ingrédients aux spécifications du fabricant, les enregistrements des températures de réception et de stockage des ingrédients à durée de vie limitée ;
- pour les étapes de fabrication, y compris l'entreposage : les enregistrements aux points critiques de maîtrise, les enregistrements des non-conformités et des actions correctives ;
- pour le transport et la distribution : les enregistrements indiquant les températures d'entreposage ;
- pour les équipements permettant d'assurer la maîtrise des points critiques: les rapports de maintenance ;
- pour les livraisons : les registres consignnant la distribution initiale de chaque lot.

ANNEXE 1 - BARRIÈRES

La croissance microbienne dépend de nombreuses conditions environnementales, telles que les ingrédients, les nutriments, l'activité de l'eau (a_w), le pH, la présence d'agents conservateurs (sels nitrités par exemple), la présence d'une flore de compétition, l'atmosphère gazeuse, le potentiel redox et la température et la durée d'entreposage. La maîtrise de ces conditions peut donc être utilisée pour limiter la croissance microbienne.

Pour les aliments réfrigérés, la barrière la plus importante pour maîtriser le développement microbien est la réfrigération. Une large variété d'aliments réfrigérés utilise aussi des facteurs complémentaires pour maîtriser la croissance microbienne. Ces facteurs sont appelés "barrières".

Pour prolonger la durée de vie des plats préparés réfrigérés préemballés, on utilise généralement plus d'une barrière pour maîtriser la croissance microbienne, empêcher l'altération et prévenir l'intoxication alimentaire. Des combinaisons appropriées de barrières peuvent être utilisées pour que les organismes concernés ne puissent plus croître ou survivre dans le produit. La présence d'un nombre de barrières inhibant ou éliminant les micro-organismes peut être synergique. Ainsi cela peut nécessiter l'usage de quantité plus faible de chaque barrière pour maîtriser la croissance que ce qui aurait été attendu si l'on avait considéré l'effet de chaque facteur individuel.

En utilisant le concept des barrières lors de la mise au point des produits, l'effet de celle(s)-ci sur la durée de vie et la sécurité du produit devrait être étudiée minutieusement. Par exemple, un certain type d'atmosphère modifiée pourrait inhiber le développement d'organismes d'altération dans un aliment réfrigéré ; le développement de ces organismes, qui pourrait inhiber la production de toxine ou agir comme un indicateur de mauvaises conditions d'entreposage, est limité. De ce fait, le prolongement de la durée de vie de l'aliment pourrait permettre le développement de micro-organismes pathogènes, sans signe perceptible d'altération.

Exemples de barrières autres que la réfrigération :

a) Activité de l'eau

Les possibilités de développement des micro-organismes à des niveaux réduits de l' a_w sont différentes. Le développement peut être inhibé lorsque la disponibilité de l'eau est réduite. Une réduction de l' a_w à 0,94 est généralement suffisante, à des degrés variables, pour arrêter la croissance de la plupart des micro-organismes pathogènes, particulièrement à basse température. Les levures et moisissures sont les seuls organismes qui peuvent croître avec une $a_w < 0,85$. Il faut noter que les cellules végétatives peuvent montrer une résistance accrue à la chaleur lorsque l' a_w est faible.

b) pH

Il est bien connu que la diminution du pH est un moyen efficace pour contrôler la croissance des micro-organismes. Par exemple, les produits pasteurisés avec un $\text{pH} < 4,5$ sont bactériologiquement stables, parce que la plupart des formes végétatives des micro-organismes sont inactivées par un faible traitement thermique et que les *Bacillus* ou *Clostridium* survivants sont inhibés par un pH acide. Cependant, pour les produits à base de viande ou de légumes, une petite réduction de pH par rapport à son niveau normal (6,0 - 6,5) aux environs de 5,0 - 5,2 aura un effet bénéfique dans le contexte d'une combinaison de barrières.

c) Inoculation avec une flore de compétition

Il est reconnu que beaucoup de pathogènes d'origine alimentaire sont sensibles à la compétition d'autres micro-organismes. C'est pourquoi, l'inoculation avec une flore microbienne de compétition inoffensive et non pathogène telle que la flore lactique, peut réduire le pH et inhiber la croissance des pathogènes. La réalité de l'effet d'une telle inoculation contre le micro-organisme cible devrait être prouvée.

Par exemple, si un aliment réfrigéré doit être emballé dans une atmosphère réduite en oxygène et a une durée de vie supérieure à 10 jours, une ou plusieurs des barrières suivantes pourraient être considérées comme un moyen de maîtriser les souches psychrotrophes (non protéolytiques) de *Clostridium botulinum*, utilisées en association avec le traitement thermique, si le traitement thermique n'est pas équivalent à 90°C, 10 mn, :

- ajuster l'activité de l'eau (aw) en dessous de 0,97 ;
- augmenter l'acidité en abaissant le pH au-dessous de 5,0 ;
- ajouter 3 % de NaCl ;
- utiliser des combinaisons entre l'activité de l'eau, le pH, l'atmosphère modifiée, la température d'entreposage, etc., et démontrer qu'ils inhiberont la croissance des souches psychrotrophes de *Clostridium botulinum* pendant la durée de vie dans les conditions d'entreposage attendues.

Les modèles de microbiologie prédictive peuvent être utilisés pour estimer l'efficacité des conditions de conservation, les effets de la modification de la composition du produit et les effets des variations des conditions de manipulation/entreposage sur la sécurité.

Chaque fois qu'il y a un doute, y compris après l'utilisation d'un modèle de microbiologie prédictive, sur l'efficacité des conditions de conservation appliquées pour les micro-organismes concernés, des tests de mise à l'épreuve doivent être réalisés. Ces tests, dans lesquels les micro-organismes considérés sont inoculés dans les produits avant l'entreposage; devraient simuler les pires conditions d'entreposage et de distribution attendues. Il est recommandé que des avis scientifiques soient recherchés.

Références Utiles

Retail Guidelines : Refrigerated Foods in Reduced Oxygen Packages. US Association of Food and Drug Officials.

Interaction of Factors to Control Microbial Spoilage of Refrigerated Foods. VN Scott, J. Food Port., 1989, 52(6), 431-5.

Guidelines for the Development, Production, Distribution and Handling of Refrigerated Foods. 1989, US National Food Processors Association.

Mechanism of Action of Food Preservation Procedures. 1989, GW Gould (Editor), Elsevier Applied Science, London.

Food Preservatives and the Microbiological Consequences of their Reduction or Omission. TA Roberts, PJ McClure, Proc. Nutr. Soc., 1990, 49(1), 1-12.

Guidelines for Microbiological Challenge Testing. 1987. CFDR Technical Manual No. 20.

ANNEXE II - EXEMPLES

Cette annexe décrit trois exemples de produits réfrigérés. Chacun de ces exemples est différent :

- procédés de fabrication,
- barrière(s) utilisée(s),
- durée de vie,
- risques.

Ces exemples permettent d'illustrer l'application des principes de l'HACCP.

IL NE S'AGIT ICI QUE D'EXEMPLES D'ILLUSTRATION ; EN AUCUN CAS ILS NE PEUVENT ÊTRE UTILISÉS TELS QUELS POUR LA MISE EN PLACE D'UNE DÉMARCHE HACCP DANS UNE USINE PARTICULIÈRE.

1 - BOEUF BOURGUIGNON

1.1 - Définition du produit

Matières premières (à réception)

- Viande de boeuf congelée
 - Lardons conditionnés
 - Carottes crues en rondelles prêtes à l'emploi
 - Champignons émincés surgelés
 - Fonds de sauce en poudre
 - Epices stérilisés
 - Vin rouge concentré
 - Barquettes et film d'operculage

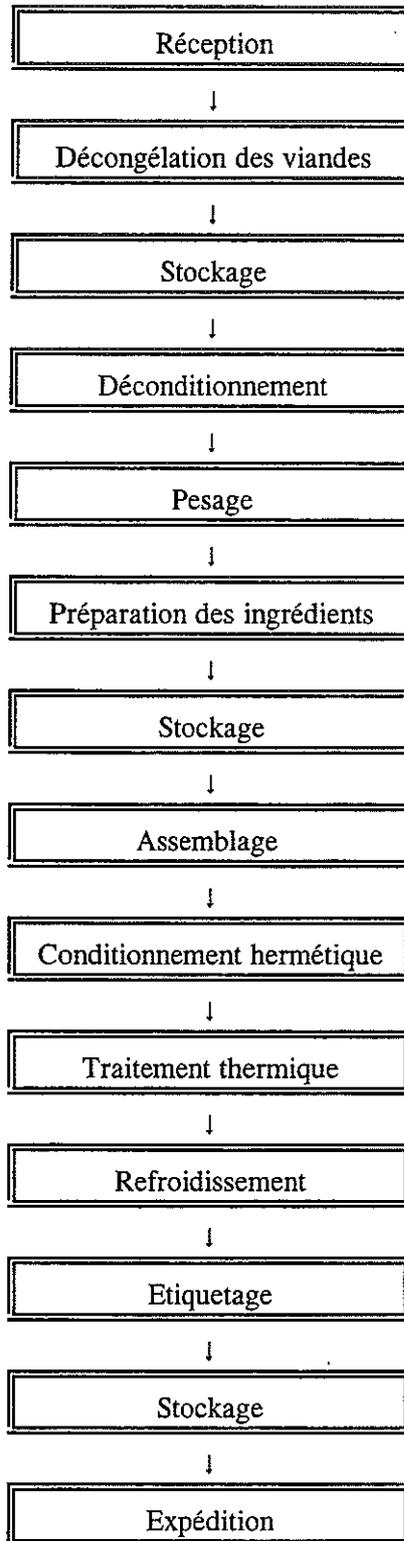
Principales caractéristiques de fabrication

- Préparation des ingrédients avant assemblage
- Récipient hermétiquement fermé
- Traitement thermique après conditionnement

1.2 - Utilisation attendue

- Durée de vie : 42 jours
- Prêt à consommer après réchauffage
- Stockage sous réfrigération $\leq 4^{\circ}\text{C}$

1.3 - Description du procédé de fabrication



1.4 - Identification des dangers

Pour ce boeuf bourguignon, le micro-organisme pathogène qui doit être considéré est *Clostridium botulinum*. En effet les autres micro-organismes (par exemple, *Listeria*, *Salmonella*, ...) peuvent être maîtrisés par le traitement thermique.

1.5 - Identification des mesures préventives

La maîtrise du risque *Clostridium botulinum* peut être assurés par :

- le traitement thermique (un minimum de 90°C, 10 mn à coeur, ou équivalent),
- les autres pathogènes à considérer (par exemple *Salmonella*) peuvent être maîtrisés par le traitement prévu pour *Clostridium botulinum*. Un traitement thermique plus sévère pour contrôler les bactéries d'altération. Ceci devrait être vérifié lors de l'étude de la durée de vie.
- le refroidissement rapide après le traitement thermique,
- l'entreposage au froid,
- la limitation de la durée de vie.

L'herméticité du conditionnement est nécessaire pour prévenir la recontamination par d'autres micro-organismes pathogènes (par exemple *Listeria*), après traitement thermique.

1.6 - Exemples de points critiques pour la maîtrise (CCP)

Il n'est pas possible de donner une liste exhaustive de tous les points critiques pour la maîtrise ; en effet nous ne sommes pas dans les conditions réelles d'une usine de fabrication. Cependant une illustration de quelques points critiques pour la maîtrise est développée ci-dessous. Il faut se rappeler que la démarche HACCCP est spécifique à un produit, un procédé et une usine.

Tableau 1 - BOEUF BOURGUIGNON - Exemples de CCP

Etape	Danger	Mesures préventives	Limites critiques	Surveillance	Actions correctives	Vérification	Enregistrements
Traitement thermique	Non décontamination <i>Cl. botulinum</i>	Barème thermique Procédures de travail	90°C 10 min. ou équivalent Respect des procédures	Mesure et enregistrement du temps et de la t° Indicateurs de cuisson Suivi par l'encadrement	Blocage du lot pour évaluation et application de mesures appropriées	Suivi par le service qualité	Enregistrement des temps et t° Fiches suivives de fabrication
Refroidissement	Prolifération Micro-organismes sporulés (par exemple <i>C. botulinum</i> <i>B. cereus</i>)	Rapidité du refroidissement Procédures de travail	de 60°C à 10°C en moins de 2 heures de 10°C à 4°C en moins de 6 heures Respect des procédures	Mesure et enregistrement du temps et de la t° Suivi par l'encadrement	Blocage du lot pour évaluation et application de mesures appropriées	Suivi par le service qualité	Enregistrement des temps et t° Fiches suivives de fabrication

2 - PÂTES FRAÎCHES FARCIES

2.1 - Définition du produit

Matières premières (à réception)

- Farce de viande cuite dans le conditionnement
- Oeufs liquides pasteurisés, réfrigérés et conditionnés en conteneur
- Semoule de blé dur, en vrac
- Chapelure
- Barquettes et film d'operculage

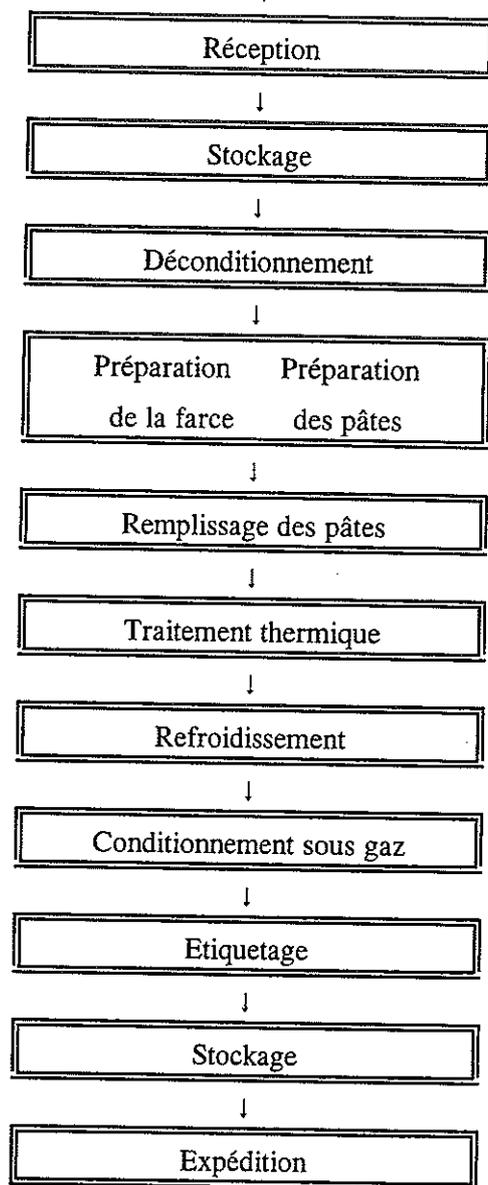
Principales caractéristiques de fabrication

- Préparation des ingrédients avant assemblage
- Traitement thermique avant conditionnement
- Refroidissement avant conditionnement
- Conditionnement sous atmosphère modifiée

2.2 - Utilisation attendue

- Durée de vie : 30 jours
- Nécessité d'une cuisson dans l'eau bouillante par le consommateur minimale, clairement indiquée sur l'étiquette du produit ; cette cuisson est équivalente ou supérieure à 70°C, 2 min.
- Stockage sous réfrigération $\leq 4^{\circ}\text{C}$

2.3 - Description du procédé de fabrication



2.4 - Identification des dangers

Pour les pâtes fraîches farcies, plusieurs micro-organismes pathogènes peuvent être considérés.

- *Listeria monocytogenes*, ainsi que d'autres pathogènes (par exemple, *S. aureus*, *B. cereus*) devrait être considéré dès lors qu'ils peuvent contaminer le produit ;
- *Clostridium botulinum* devrait être considéré dès lors qu'il peut être apporté par les ingrédients sans être complètement inactivé par les traitements thermiques.

Les micro-organismes considérés sont maîtrisés par le traitement thermique, le respect de strictes conditions d'hygiène et l'entreposage à température réfrigérée.

2.5 - Identification des mesures préventives

La maîtrise du risque *Listeria monocytogenes* est assurée par :

- des matières premières aussi peu contaminées que possible ,
- le traitement thermique, (minimum de 70°C pendant 2 minutes à coeur, ou équivalent). Un traitement thermique plus sévère pour contrôler les bactéries d'altération. Ceci devrait être vérifié lors de l'étude de la durée de vie.
- l'application de mesures d'hygiène (comme définies pour une zone à haut risque) pour éviter la recontamination,
- le conditionnement hermétique,
- par un entreposage < 4°C,

La maîtrise du risque *Clostridium botulinum* être assurée par :

- une activité de l'eau < 0,97 (pour les souches non protéolytiques),
- l'entreposage au froid (pour les souches protéolytiques),
- la limitation de la durée de vie.

2.6 - Exemples de points critiques pour la maîtrise (CCP)

Il n'est pas possible de donner une liste exhaustive de tous les points critiques pour la maîtrise ; en effet nous ne sommes pas dans les conditions réelles d'une usine de fabrication. Cependant une illustration de quelques points critiques pour la maîtrise est développée ci-dessous. Il faut se rappeler que la démarche HACCCP est spécifique à un produit, un procédé et une usine.

Tableau 2 - PÂTES FRAÎCHES FARCIES - Exemples de CCP

Etape	Danger	Mesures préventives	Limites critiques	Surveillance	Actions correctives	Vérification	Enregistrements
Préparation de la farce	Prolifération ultérieure <i>Cl. botulinum</i>	Formulation du produit (réduction de l'a _w < 0,97)	Respect strict de la formulation	Contrôle et enregistrement des formules	Blocage du lot pour évaluation et application de mesures appropriées	Suivi par le service qualité et analyse de l'a _w selon un programme défini	Fiches suivies de fabrication
		Procédures de travail	Respect des procédures	Suivi par l'encadrement			Résultats des analyses de l'a _w
Préparation de la pâte	Prolifération ultérieure <i>Cl. botulinum</i>	Formulation du produit (réduction de l'a _w < 0,97)	Respect strict de la formulation	Contrôle et enregistrement des formules	Blocage du lot pour évaluation et application de mesures appropriées	Suivi par le service qualité et analyse de l'a _w selon un programme défini	Fiches suivies de fabrication
		Procédures de travail	Respect des procédures	Suivi par l'encadrement			Résultats des analyses de l'a _w
Conditionnement	Recontamination par <i>Listeria monocytogenes</i>	Procédures de nettoyage et désinfection des surfaces en contact avec les aliments	Strict respect des procédures	Suivi par l'encadrement de l'application des procédures à la fréquence prévue	Refaire le nettoyage et la désinfection	Analyse de surfaces en contact avec les aliments et de l'environnement	Rapport de nettoyage
		Température des ateliers	T° des locaux ≤ 10°C	Mesure des températures	Réglage de température		Echantillonnage de produit et de l'environnement
Entreposage	Prolifération <i>L. monocytogenes</i> <i>Cl. botulinum</i>	Respect des temps d'attente	Temps d'attente ≤ 2 h	Suivi par l'encadrement des temps d'attente	Mesure de la t° du produit ; si t° > 6°C : rejet entre 4° et 6°C ; refroidissement rapide et évaluation par un expert		Rapports de production
		Température de stockage	T° < 4°C	Mesure de la t° du local d'entreposage	Réglage de la t° du local		Suivi par le service qualité

3 - SALADE COMPOSÉE

3.1 - Définition du produit

Matières premières (à réception)

Pommes de terre cuites dans l'emballage

- Tomates en conserves appertisées
- Jambon cuit dans l'emballage
- Oeufs cuits durs, écalés puis conditionnés en atmosphère modifiée
- Cornichons au vinaigre
- Mayonnaise pasteurisée (pH = 4,0)
- Barquettes et film d'opercule

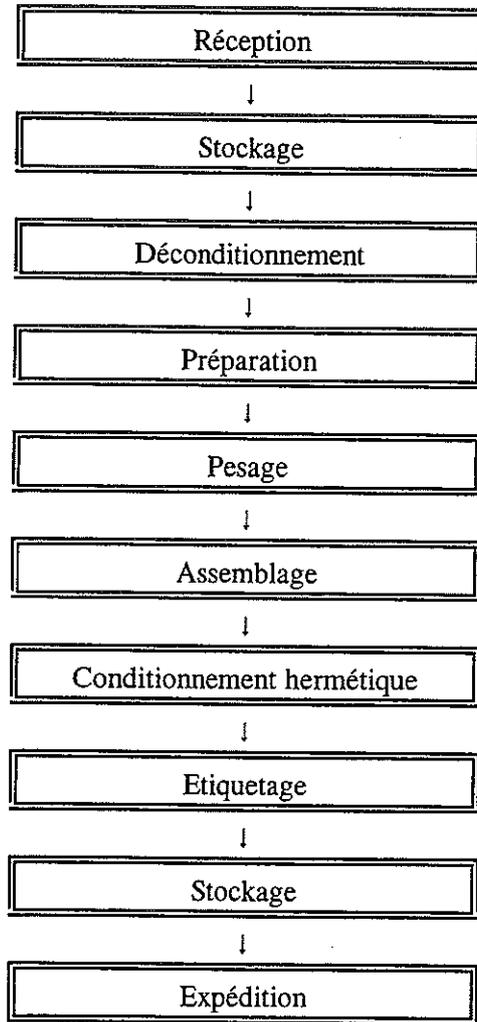
Principales caractéristiques de fabrication

- Ingrédients utilisés en l'état pour assemblage
- Récipient hermétiquement fermé
- Pas de traitement thermique après conditionnement
- pH maximum du produit final = 4,8

3.2 - Utilisation attendue

- Durée de vie : 15 jours
- Produit consommé en l'état, sans chauffage ou cuisson
- Stockage sous réfrigération $\leq 4^{\circ}\text{C}$

3.3 - Description du procédé de fabrication



3.4 - Identification des dangers

Pour cette salade composée, le micro-organisme pathogène qui doit être considéré est *Listeria monocytogenes*. En effet les autres micro-organismes peuvent être maîtrisés par le pH (4,8) ou par le stockage au froid.

3.5 - Identification des mesures préventives

La maîtrise du risque *Listeria monocytogenes* peut être assurée par :

- des matières premières aussi peu contaminées que possible
- une stricte maîtrise des conditions d'hygiène (comme définies pour une zone à haut risque) pour éviter les recontaminations et les multiplications,
- la maîtrise du pH,
- l'entreposage au froid,
- la limitation de la durée de vie.

3.6 - Exemples de points critiques pour la maîtrise (CCP)

Il n'est pas possible de donner une liste exhaustive de tous les points critiques pour la maîtrise ; en effet nous ne sommes pas dans les conditions réelles d'une usine de fabrication. Cependant une illustration de quelques points critiques pour la maîtrise est développée ci-dessous. Il faut se rappeler que la démarche HACCCP est spécifique à un produit, un procédé et une usine.

Tableau 3 - SALADE COMPOSÉE - Exemples de CCP

Etape	Danger	Mesures préventives (CCP)	Limites critiques	Surveillance	Actions correctives	Vérification	Enregistrements
Réception des oeufs durs	Contamination <i>L. monocytogenes</i> <i>Salmonella</i>	Agrément des fournisseurs	Obligation d'agrément des fournisseurs	Contrôle de l'agrément des fournisseurs	Mise à l'écart du lot et analyses pour libération	Analyses de prélèvements périodiques Audit des fournisseurs	Fiches de livraison Bulletins d'analyse Rapports d'audit des fournisseurs
	Prolifération <i>L. monocytogenes</i> <i>Salmonella</i>	Transport réfrigéré	Produit < 4°C	Prise de t° du camion à réception Prise de t° du produit	Produit > 6°C = rejet Produit entre 4°C et 6°C : refroidissement rapide + analyses pour libération	Suivi par le service qualité	Enregistrement des t° Bulletins d'analyse
Assemblage	Recontamination par <i>Listeria</i>	Procédures de nettoyage et désinfection	Respect des procédures	Suivi par l'encadrement du respect des procédures, à une fréquence préétablie	Nouveau nettoyage et désinfection	Analyses de surface	Fiches de nettoyage Bulletins d'analyse
	Prolifération de <i>Listeria</i>	Température des locaux Délais d'attente	t° des locaux < 10°C Délais d'attente < 2 heures	Mesure de t° Suivi par l'encadrement	Réglage de t° des locaux Prise t° du produit : rejet si > 6°C, entre 4°C et 6°C refroidissement rapide à 4°C/4°C et évaluation par un expert	Analyses de surface et de produits	Bulletins d'analyse Fiche suivieuse de fabrication
Conditionnement	Recontamination ultérieure par des pathogènes	Herméticité du conditionnement	Absence de fuite	Contrôle visuel à 100 %	Reconditionnement ou rejet	Tests de fuite	Fiche suivieuse de fabrication Rapports d'essais

REFERENCES DES TEXTES

CODEX - *Avant-Projet de Code d'Usages en matière d'hygiène pour les plats réfrigérés préemballés de longue conservation* (à l'étape 3 de la procédure) - Alinorm 93/13.

AQIS - *Code of Hygienic Practice for Heat-treated Refrigerated Foods Packaged for Extended Shelf Life* - AQIS (Australia Quarantine and Inspection Service), Department of Primary Industries and Energy - Australie, 1992.

CFA - *Guidelines for Good Hygienic Practice in the Manufacture, Distribution and Retail sale of Chilled Foods* - CFA (Chilled Food Association) - Angleterre, 1989.

CFDRA - *Evaluation of Shelf Life for Chilled Foods* - Technical Manual N°28, Juillet 1991 (seconde édition) - Angleterre.

CFDRA - *Food Pasteurisation Treatments* - Technical Manual N°27, Avril 1992 - Angleterre.

CFDRA - *The Microbiological Safety of Sous-Vide Processing* - Technical Manual N°39, Octobre 1992 - Angleterre.

Code Canadien de Pratiques recommandées pour la fabrication des aliments pasteurisés, conditionnés sous atmosphère modifiée et réfrigérés - Division de la salubrité dans l'agro-alimentaire, Agriculture Canada - Canada, Mars 1990.

ECFF - *ECFF Guidelines, Draft 6* - Europe, Avril 1993. *

Food Safety Act 1990, Code of Practice N°10, Enforcement of the Temperature Control Requirements of Food Hygiene Regulations - MAFF - Angleterre.

Guidelines for the preparation and handling of chilled foods - Institute of Food Science and Technology - Angleterre, 1989 (révision 1990).

Guidelines on cook-chill and cook-freeze catering system - HMSO - Angleterre, 1989.

Guidelines on the Food Hygiene Regulations - Department of Health - Angleterre, 1990.

Lignes directrices pour la distribution, la vente au détail et l'utilisation des aliments préemballés, réfrigérés, de durée de conservation prolongée - Health and Welfare Canada - Canada, 1992.

MOBERG (Lloyd) - *Good Manufacturing Practices for Refrigerated Foods* - Journal of Food protection, 52:5, 363-367 - USA, May 1989.

National Advising Committee on Microbiological Criteria for Foods - *Recommendations for Refrigerated foods containing cooked uncured meat or poultry products that are packaged for extended refrigerated shelf life and that are ready to eat or prepared with little or no additional heat treatment* - USA, 1990.

NFPA - *Guidelines for the development, production, distribution and handling of refrigerated foods* - Microbiology and Food Safety Committee, NFPA (National Food Processors Association) - USA, 1989.

NFPA - *Safety considerations for New Generation Refrigerated Foods* - Dairy and Food Sanitation, 8:1, 5-7, Janvier 1988 - USA.

Palumbo, S.A. 1987. Is refrigeration enough to restrain foodborne pathogens J. Food Prot. 49:1003-1009.

Principles and Practices for the Safe Processing of Foods - HJ Heinz Company - 1991 - Butterworth Heinemann.

Report on Vacuum Packaging and Associated Processes - Advisory Committee on the Microbiological Safety of Food - Septembre 1992 - Angleterre.

SCOTT (V.N.) - *Interaction of Factors to Control Microbiological Spoilage of Refrigerated Foods* - Journal of Food Protection, 52:6, 431-435, Juin 1989 - USA.

SYNAFAP - *Aide à la mise en place d'un système d'assurance de la qualité pour les produits traiteurs frais et réfrigérés* - SYNAFAP - France, 1992.

SYNAFAP - *Recommandations pour de bonnes pratiques en matières d'hygiène des plats préparés réfrigérés* - SYNAFAP - France, 1989.

The Canadian Code of Recommended Handling Practices for Chilled Foods - The Food Institute of Canada - Canada, 1991.

* Textes utilisés pour la rédaction de ce document.