

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. 57971 Télec: 610181 FAO I. Câbles Foodagri

ALINORM 85/13

COMMISSION DU CODEX ALIMENTARIUS

16ème session

Genève, 1-12 juillet 1985

RAPPORT DE LA DIX-NEUVIEME SESSION DU COMITE DU CODEX SUR L'HYGIENE ALIMENTAIRE

Washington, D.C., 26-30 septembre 1983

F

INTRODUCTION

1. Le Comité du Codex sur l'hygiène alimentaire a tenu sa dix-neuvième session dans la grande salle de conférence du Département d'Etat à Washington, D.C. du 26 au 30 septembre, à l'aimable invitation du Gouvernement des Etats-Unis. Assistaient à la session les représentants et observateurs de 26 pays et 2 organisations internationales (la liste des participants figure à l'Annexe I). M. R.B. Read, Directeur de la Division de microbiologie du Département de l'agriculture, a présidé les débats de la session.

2. M. Sanford Miller, Directeur du bureau des denrées alimentaires, de l'administration des aliments et des produits pharmaceutiques, a ouvert la session et souhaité la bienvenue aux participants au nom du Gouvernement des Etats-Unis. M. Miller a souligné l'importance des objectifs de la Commission du Codex Alimentarius; l'un d'eux consistant à protéger le consommateur en veillant à ce que les aliments faisant l'objet d'un commerce international soient sans danger pour la consommation humaine. Il s'est référé à une récente réunion d'une Consultation mixte FAO/OMS d'experts sur la sécurité des aliments, tenue à Genève, au cours de laquelle on avait souligné que les maladies d'origine alimentaire continuaient d'être la plus grande source de morbidité dans le monde; pour remédier à cette situation, les organisations internationales devraient consacrer davantage de ressources aux besoins particuliers des pays en développement lorsqu'il s'agit de mettre en place des systèmes de contrôle des aliments.

M. Miller, se référant aux questions que le Comité devait examiner à sa présente session, a mis l'accent sur l'importance primordiale que revêt l'élaboration de procédures pour le maintien en bon état des récipients contenant des denrées alimentaires transformées et la diffusion d'instructions pour la préparation et la cuisson des aliments consommés hors du foyer.

RENSEIGNEMENTS SUR LES ACTIVITES DE L'OMS INTERESSANT LE COMITE

3. Le représentant de l'OMS a passé en revue les activités de cette organisation se rapportant aux travaux du Comité.

Il a informé le Comité des différents programmes de l'OMS (Santé publique vétérinaire, Programme de salubrité alimentaire, Programme sur les maladies diarrhéiques, Nutrition, Programme international sur la sécurité des produits chimiques) qui comprennent des activités se rapportant à l'hygiène alimentaire. Il a également cité le rapport sur les activités en rapport avec les travaux du Codex qui avaient été présentées dans le détail à la dernière réunion de la Commission du Codex Alimentarius, en juillet 1983 (document ALINORM 83/6). Il a également attiré l'attention des délégués sur d'autres activités de l'OMS qui ne sont pas mentionnées dans ce document.

4. Le Service de la santé publique vétérinaire a été chargé de coordonner quatre directives concernant la virologie alimentaire, la prévention et la lutte contre la salmonellose, l'organisation et l'administration de la surveillance des maladies d'origine alimentaire, l'intoxication paralytique par les crustacés. Ces directives qui ont été mises au point, seront distribuées très prochainement.

5. L'élaboration des directives complètes concernant la salmonellose à l'intention des diverses branches, qui participent à la prévention et à la lutte contre cette zoonose si répandue s'est appuyée sur plusieurs documents Codex. En particulier, les Codes d'usages internationaux recommandés en matière d'hygiène pour la viande fraîche (CAC/RCP 11-1976), pour l'inspection ante-mortem et post-mortem des animaux d'abattoir (CAC/RCP 12-1976), pour les produits carnés traités (CAC/RCP 13-1976), pour le traitement de la volaille (CAC/RCP 14-1976) de même que les Principes généraux d'hygiène alimentaire (CAC/RCP 1-1969, Rév.1), ont servi de documents de référence pour l'élaboration des principes de base régissant la lutte contre cette zoonose et sa prévention au cours de l'abattage des animaux et du traitement de la viande et de la chair de volaille.

6. Le rapport de la Consultation d'experts de l'OMS sur la coordination intersectorielle des programmes d'hygiène alimentaire (VPH/83.45) peut maintenant être obtenu auprès de l'OMS. Ce document, où se trouvent les conclusions et recommandations de la majorité des pays en développement de la région méditerranéenne, souligne à nouveau le principe selon lequel "les programmes d'hygiène alimentaire tant nationaux qu'internationaux exigent l'étroite collaboration d'experts de plusieurs disciplines".

7. Les quatre rapports des consultations d'experts FAO/OMS et des groupes de travail sur les critères microbiologiques pour les produits alimentaires ont été résumés par M. Christian (ICMSF) qui en a revu le texte pendant un bref séjour à Genève. Ce travail avait pour but de choisir pour le lecteur les renseignements les plus importants sur les critères microbiologiques, notamment les principes généraux régissant leur élaboration et leur application, et de les compléter de recommandations concrètes sur les limites microbiologiques. Après une mise au point rédactionnelle, le document sera diffusé par l'OMS.

8. Conjointement avec le Comité de microbiologie et d'hygiène alimentaire de l'Union internationale des sociétés de microbiologie, l'OMS a réuni une consultation sur les problèmes internationaux actuels en matière d'hygiène alimentaire (Budapest, 18-19 juillet 1983). Les sujets proposés pour les futures activités internationales relatives à l'élaboration des critères microbiologiques, comprennent les thèmes ci-après: les noix de coco séchées, les épices, le poisson fumé, les fromages frais, les viandes précuites congelées et le chocolat.

9. Le Programme OMS de surveillance pour la lutte contre les infections et les intoxications d'origine alimentaire en Europe est exécuté par le Centre collaborateur FAO/OMS de Berlin (Ouest). Un deuxième rapport exhaustif sur la situation actuelle des maladies d'origine alimentaire en Europe est en préparation et devrait être bientôt terminé.

10. L'OMS poursuit ses activités de formation dans le domaine de l'hygiène alimentaire. Cette année, l'Organisation a réuni des consultations d'experts sur l'enseignement supérieur et les hautes études universitaires en santé publique vétérinaire (Brno, Tchécoslovaquie, 20-24 juin 1983).

11. Cette consultation a élaboré des programmes d'études pour l'enseignement de différentes matières dans le domaine vétérinaire, y compris l'hygiène et la technologie alimentaire, pour la surveillance et la prévention des zoonoses et des maladies d'origine alimentaire ainsi que la lutte contre ces affections; elle a également établi des principes directeurs pour l'enseignement de ces matières.

12. Le Comité a été de l'avis que le champ d'activité du Programme OMS de surveillance pour la lutte contre les infections et les intoxications d'origine alimentaire en Europe revêt une grande importance et devrait être élargi à l'échelle mondiale (voir par. 9).

ACTIVITES DE L'ISO

13. Madame Gantois, en sa qualité de représentant du Secrétariat de l'ISO, a mis le Comité au courant des travaux de l'ISO dans le domaine de la microbiologie.

14. Deux sous-comités de l'ISO s'occupent de façon spécifique de microbiologie. Le sous-comité 9 du Comité technique 34 "Produits alimentaires agricoles", est chargé d'élaborer des directives générales normalisées pour les produits alimentaires, tandis que le sous-comité 4 du Comité technique 147 "Qualité de l'eau" est spécialisé en microbiologie des eaux. Ces deux sous-comités travaillent principalement à la normalisation de méthodes d'analyse.

15. ISO/TC 34/SC9: Microbiologie alimentaire

A l'invitation de la Hongrie, le sous-comité 9 a tenu sa dernière réunion en septembre 1982 à Balatonfured. Il était placé sous la présidence de Monsieur Auclair (France). Quinze pays et cinq organisations internationales étaient représentés. La Thaïlande et la Tanzanie participaient pour la première fois aux travaux de ce sous-comité.

16. Les sujets traités ont été les suivants:

Dénombrement des Enterobacteriaceae

Une technique NPP et une méthode par comptage des colonies ont été utilisées. La température d'incubation retenue est de 37°C. Pour la technique NPP (milieu EE broth) il a été décidé d'utiliser un milieu à double concentration pour abaisser la limite de détection de 10 à 1 bactérie par gramme. La méthode par comptage est réalisée sur gélose de bile rouge-violette (milieu VRBA).

Dénombrement de Clostridium perfringens

Une méthode par comptage des colonies a été utilisée. Le milieu retenu est la cycloserine sulfitee (milieu SC), et les tests de confirmation se font sur le milieu nitrate-mobilité et le milieu lactose-gélatine. La température d'incubation a de nouveau fait l'objet d'un débat; il a toutefois été décidé de conserver la température de 37°C. Certains pays ont déclaré qu'une méthode pour le dénombrement de petits nombres de Clostridium perfringens était nécessaire. Une enquête a donc été conduite et son dépouillement récent semble confirmer cette demande.

Directives générales pour les examens microbiologiques

Afin de mettre rapidement au point ce document, un Groupe de travail ad hoc a été constitué. Ce Groupe s'est réuni deux fois à Bruxelles, et un Projet de norme internationale (DIS) sera prochainement diffusé.

Dénombrement de levures et moisissures

Un accord a été obtenu sur les principaux paramètres.

- Le groupe levures-moisissures sera considéré dans son ensemble et on ne fera pas de distinction entre ces deux microorganismes lors du dénombrement.
- Le milieu retenu est le milieu à l'extrait de levure au dextrose et au chloramphenicol. Ce milieu a été déjà recommandé à la FIL pour les produits laitiers.
- L'incubation se faisait à 25°C pendant 5 jours.

Dénombrement de Bacillus cereus (Méthode par comptage des colonies)

Le milieu retenu est celui de Mossel et les tests de confirmation sont les suivants:

- fermentation du glucose
- production d'acétylméthylcarbinol
- réduction des nitrates

Le besoin de revivification pour les examens microbiologiques

Les travaux n'ont pas encore abouti et il semble difficile de formuler une proposition de directive générale. La question est ardue à résoudre du fait de la diversité des produits. On a néanmoins jugé utile de conserver une étape de revivification pour le dénombrement des Enterobacteriaceae.

Analyse microbiologique des produits en conserve

Les objectifs des futurs documents normalisés ont été mieux définis. Il a été jugé intéressant de posséder des méthodes pour évaluer l'uniformité d'un lot et les examens microbiologiques. Ce travail devra se faire en rapport étroit avec les activités du Codex, de façon à éviter toute duplication des travaux.

La prochaine réunion du SC 9 devrait se tenir en avril 1984, dans un pays qui n'est pas encore déterminé.

D'autres travaux microbiologiques traitant de produits spécifiques sont exécutés par d'autres sous-comités du TC 34:

SC 4 Céréales et produits céréaliers
SC 5 Lait et produits laitiers
SC 6 Viandes et produits carnés

On trouvera à l'Annexe II un résumé de l'état d'avancement de ces travaux.

17. ISO/TC 147/SC 4: Microbiologie des eaux

La dernière réunion de l'ISO/TC 147/SC4 et de ses groupes de travail a eu lieu en juin 1982, à Stockholm. L'état d'avancement des travaux est le suivant:

- Guide général pour les analyses microbiologiques (SC 4/GT 1). Un projet de DP (DP 8199) a été distribué au Groupe de travail. Les résultats de l'enquête seront examinés lors de la prochaine réunion du Groupe de travail (octobre 1983).

Coliformes (SC 4/GT 2)

Les propositions pour le dénombrement des coliformes et des coliformes thermotolérants (également appelés coliformes fécaux présumés) par enrichissement en milieu liquide et filtration sur une membrane ont été mises au point pour la recherche d'E. Coli présumés et l'identification d'E. Coli. Elles seront examinées lors de la prochaine réunion du Groupe de travail (octobre 1983) avant d'être enregistrées en tant qu'Avant-Projets ISO.

Pseudomonas aeruginosa (SC 4/GT 3)

Deux propositions pour le dénombrement de Pseudomonas aeruginosa (DP 8360/1 enrichissement en milieu liquide et DP 8360/2 filtration sur membrane) sont actuellement soumises aux comités membres pour approbation.

Streptocoques fécaux (SC 4/GT 4)

Un avant-projet a été soumis au Secrétariat central de l'ISO pour être enregistré en tant que DIS* (DIS 7899, Détection et dénombrement des streptocoques présumés du groupe D - Partie 1: Enrichissement en milieu liquide; partie 2: Filtration sur membrane). Le vote sur ce DIS est actuellement en cours.

Spores anaérobies sulfito-réductrices (SC 4/GT 5)

Lors de la dernière réunion du Groupe de travail (juin 1982), il a été décidé de soumettre une nouvelle version du DP 6461: Détection et dénombrement des spores anaérobies sulfito-réductrices (Partie 1: enrichissement en milieu liquide; Partie 2: filtration sur membrane).

Salmonelles (SC 4/GT 7)

Un projet révisé, basé sur la méthode de l'ISO 6579 "Microbiologie - Guide général pour la détection des Salmonelles" (TC 43/SC 9) a été récemment diffusé.

Qualité des membranes filtrantes utilisées en microbiologie des eaux (SC 4/GT 9)

Un avant-projet a été soumis au Secrétariat Central de l'ISO pour enregistrement en tant que DIS (DIS 7704: Evaluation des membranes filtrantes utilisées pour l'examen microbiologique de la qualité de l'eau). Le vote sur ce DIS est actuellement en cours.

Ces différents groupes de travail se réuniront prochainement à La Haye, du 17 au 21 octobre 1983.

QUESTIONS RELEVANT DE LA COMPETENCE DU COMITE DEJA EXAMINEES
PAR LA COMMISSION DU CODEX ALIMENTARIUS ET D'AUTRES COMITES DU CODEX

A. COMMISSION DU CODEX ALIMENTARIUS, 15ème SESSION (4-15 juillet 1983)

18. Les Codes d'usages en matière d'hygiène ci-après ont été portés à l'étape 8 de la Procédure:

- Lait déshydraté et Appendice I "Spécifications microbiologiques pour les produits laitiers déshydratés"
- Traitement des cuisses de grenouilles

* Projet de norme internationale (International Draft Proposal)

La Commission a noté que deux dispositions dans le Code d'usages en matière d'hygiène pour le lait déshydraté devaient être examinées plus en détail - la définition de "pasteurisation" (2.9) qui serait étudiée par la Fédération internationale de laiterie et la définition de "lot" (7.5.5) qui devait être considérée par ce Comité, à sa présente session.

19. La Commission a aussi porté à l'étape 6 de la Procédure le Projet de code d'usages en matière d'hygiène pour le captage, l'exploitation et la commercialisation des eaux minérales naturelles.

20. Le Comité a noté que les deux codes d'usages en matière d'hygiène ci-après: "Principes généraux d'hygiène alimentaire (première révision 1979)" et "Code pour les aliments peu acides et les aliments peu acides acidifiés en conserve", qui ont été adoptés par la Commission, seront prochainement publiés respectivement dans les volumes A et G du Codex Alimentarius.

B. AUTRES COMITES

21. Comité du Codex sur les additifs alimentaires (CCFA)

Norme générale pour les aliments irradiés (Etape 8)

Le CCFA a réexaminé la Section 3 - Salubrité des aliments irradiés et l'a amendée pour y inclure une référence appropriée à la publication FAO/AIEA/OMS afférente à la salubrité des aliments irradiés. Le CCFA est aussi convenu d'utiliser le mot "doit" au lieu de "devrait" dans les recommandations relatives à l'hygiène alimentaire de la Section 3.1 (voir ALINORM 83/12A, par. 159). A sa 15^e session, la Commission avait noté que la présence du mot "doit" rendrait obligatoire pour tous les Etats membres acceptant la norme d'appliquer aux aliments irradiés les Principes généraux d'hygiène alimentaire du Codex et les Codes d'usages en matière d'hygiène. Etant donné que les Codes d'usages Codex ont un caractère consultatif, la Commission était convenue de conserver l'usage de "devrait", en ne perdant pas de vue que l'irradiation ne devrait pas être utilisée pour remplacer de bonnes pratiques de fabrication.

Le Comité a approuvé le texte ci-après:

2.2 Dose absorbée

La dose globale moyenne absorbée par une denrée alimentaire traitée par irradiation ne devrait pas dépasser 10kGy (*) (**)

2.3 Installations et contrôle des opérations

2.3.1 L'irradiation des aliments sera pratiquée dans des installations dûment autorisées et homologuées pour cet usage par l'autorité nationale compétente.

2.3.2 Ces installations doivent être conçues de manière à satisfaire aux critères de sûreté, d'efficacité et d'hygiène applicables en matière de traitement des aliments.

3. HYGIENE DES ALIMENTS IRRADIES

3.1 L'aliment doit être conforme aux dispositions du Code d'usages international recommandé en matière d'hygiène du Codex Alimentarius relatif à l'aliment considéré.

3.2 Toute prescription sanitaire pertinente en matière de sûreté microbiologique et de qualité nutritionnelle applicable dans le pays où est vendu l'aliment considéré devrait être respectée.

(*) Pour la mesure et le calcul de la dose globale absorbée, voir l'Annexe A du Code d'usages international recommandé pour l'exploitation des installations de traitement des aliments par irradiation.

(**) La salubrité des aliments qui ont été irradiés jusqu'à une dose globale moyenne de 10 kGy n'est pas altérée. Dans ce contexte, l'expression "salubrité" signifie que les aliments irradiés peuvent être consommés sans danger d'ordre toxicologique. Aucun problème microbiologique ou nutritionnel particulier ne résulte de l'irradiation de denrées alimentaires jusqu'à une dose globale moyenne de 10 kGy (Salubrité des aliments irradiés, Rapport d'un Comité mixte FAO/AIEA/OMS d'experts, Série de rapports techniques 659, OMS, Genève 1981).

NORME CODEX POUR LE SEL DE QUALITE ALIMENTAIRE (A L'ETAPE 8)

Le Comité a adopté les dispositions suivantes:

6. HYGIENE

Pour garantir des conditions appropriées d'hygiène alimentaire jusqu'au consommateur, la méthode de production, le conditionnement, le stockage et le transport du sel de qualité alimentaire devraient être tels que tout risque de contamination soit exclu.

22. Comité du Codex sur les produits cacaotés et le chocolat (CCCPC)

Norme Codex pour le cacao en grains, le cacao en pâte, le tourteau de cacao et la pousse de cacao devant servir à la fabrication des produits cacaotés et du chocolat

Norme Codex pour le chocolat composé et le chocolat fourré

Norme Codex pour le chocolat blanc/Confiserie au beurre de cacao

Les dispositions d'hygiène suivantes ont été adoptées pour les normes ci-dessus:

6. HYGIENE

6.1 Il est recommandé que les produits visés par les dispositions de la présente norme soient préparés conformément aux sections appropriées du Code d'usages international recommandé - Principes généraux d'hygiène alimentaire (Réf. No. CAC/RCP 1-1969, Rév. 1).

6.2 Dans toute la mesure où le permettent les bonnes pratiques de fabrication, les produits doivent être exempts de matières inadmissibles.

6.3 Quand ils sont examinés selon des méthodes appropriées d'échantillonnage et d'examen, les produits:

- a) ne doivent pas contenir de microorganismes susceptibles de se développer dans des conditions d'entreposage normales, et
- b) ne doivent contenir aucune substance produite par des microorganismes en quantités pouvant présenter des risques pour la santé.

23. Comité du Codex sur les graisses et les huiles

Les dispositions suivantes ont été adoptées:

Projet de Norme pour le vanaspati/mélange de graisses végétales

6. HYGIENE

Il est recommandé que le produit visé par les dispositions de la présente norme soit préparé conformément aux sections appropriées des Principes généraux d'hygiène alimentaire recommandés par la Commission du Codex Alimentarius (CAC/RCP 1-1969, Rév.1).

Projet de Norme pour le vanaspati/succédané du ghee

6. HYGIENE

Il est recommandé que le produit visé par les dispositions de la présente norme soit préparé conformément aux sections appropriées des Principes généraux d'hygiène alimentaire recommandés par la Commission du Codex Alimentarius (Réf. No. CAC/RCP 1-1969, Rév. 1) et le Code d'usages international recommandé en matière d'hygiène pour les produits carnes traités (CAC/RCP 13-1976).

24. Comité du Codex sur les Poissons et les produits de la pêche (CCFFP)

Projet de norme pour les blocs surgelés de filets de poisson et de chair de poisson hachée et les mélanges de filets et de chair de poisson hachée

Hygiène et manutention

Le CCFFP avait examiné les commentaires écrits de la France qui proposait l'addition d'un point 5.2(d) exigeant que le produit "doit être exempt de biotoxines". Au cours de la session, la délégation de la France avait également mis en doute l'opportunité de l'alinéa 5.2(b) qui exigeait que le produit "soit exempt de parasites pouvant présenter des risques pour la santé", étant donné que la présence de tous les parasites est indésirable.

25. Le CCFFP avait fait observer que la présence de parasites comportait d'importants points de pénalisation dans le Tableau des défauts (Appendice D.6). Il avait reconnu que les deux types de parasites étaient difficiles à distinguer; il avait toutefois décidé de laisser inchangés l'alinéa 5.2(b) ainsi que l'Appendice D, étant donné que l'alinéa 5.2(b) permettait de contrôler la présence de parasites nuisibles lorsque l'on disposait de méthodes d'analyse appropriées, et l'Appendice D celle de tous les parasites visibles.

26. Pour ce qui est des biotoxines, le CCFFP avait décidé que leur présence était contrôlée d'une part par la nécessité d'appliquer de "bonnes pratiques de fabrication" énoncée dans les dispositions sur l'hygiène et la manutention et d'autre part par la section 3 "Facteurs essentiels de composition et de qualité" qui exige que la matière première soit composée de "poissons sains et d'une qualité telle qu'ils puissent être vendus frais aux fins de la consommation humaine".

27. Le Comité est convenu avec le CCFFP que les dispositions présentes couvraient de manière satisfaisante la nature et la qualité requises pour le poisson et a approuvé les dispositions suivantes:

5. HYGIENE ET MANUTENTION

5.1 Quand il est analysé selon des méthodes appropriées d'échantillonnage et d'analyse, le produit:

- a) doit être exempt de microorganismes dans des proportions pouvant présenter des risques pour la santé;
- b) doit être exempt de parasites pouvant présenter des risques pour la santé; et
- c) ne doit contenir aucune substance provenant de microorganismes en quantités pouvant présenter des risques pour la santé.

5.2 Dans toute la mesure où le permettent de bonnes pratiques de fabrication, le produit doit être exempt de matières inadmissibles.

5.3 Il est recommandé que le produit visé par les dispositions de la présente norme soit préparé et manipulé conformément aux codes suivants:

- i) sections pertinentes du Code d'usages international recommandé - Principes généraux d'hygiène alimentaire (CAC/RCP 1-1969, Rév. 1);
- ii) Code d'usages pour le poisson congelé (CAC/RCP 16-1978);
- iii) Projet de Code d'usages pour le poisson haché (ALINORM 81/18, Annexe VIII)

28. Code d'usages pour le concentré de poisson de qualité alimentaire

Le Comité a noté que le CCFFP avait renvoyé l'examen plus approfondi et l'élaboration du code ci-dessus jusqu'à ce que les données plus complètes sur la production, le commerce et la consommation du produit lui soient communiquées.

29. Comité de coordination pour l'Europe

Projet de norme régionale pour le vinaigre

Le Comité a approuvé les dispositions suivantes:

6. HYGIENE

6.1 Il est recommandé que les produits visés par les dispositions de la présente norme soient préparés conformément au Code d'usages international recommandé - Principes généraux d'hygiène alimentaire (Réf. No. CAC/RCP 1-1969, Rév. 1).

6.2 Quand il est soumis à des méthodes appropriées d'échantillonnage et d'analyse, le produit:

- a) ne doit pas contenir de microorganismes capables de se développer dans les conditions normales d'entreposage en quantités susceptibles de présenter un risque pour la santé;
- b) ne doit pas contenir d'anguillules ni de quantités notables d'autres matières en suspension et de dépôts; et doit être exempt de toute turbidité provoquée par des microorganismes (mère du vinaigre);
- c) ne doit pas contenir de substances provenant de microorganismes en quantités susceptibles de présenter un risque pour la santé.

30. Comité du Codex sur les produits traités à base de viande et de chair de volaille (CCPMPP)

Code d'usages international recommandé en matière d'hygiène pour les produits traités à base de viande et de chair de volaille

Le Comité a fait observer que le code ci-dessus avait subi une révision importante à la fois en ce qui concerne le contenu technique et son plan de présentation; en outre le système de l'analyse des risques par les points de contrôle critiques (HACCP) avait été pris en considération lors de cette révision.

31. Le Comité a noté que le HACCP représentait une tentative de maîtrise plus rigoureuse des risques microbiologiques dans les produits alimentaires en détectant exactement les étapes les plus exposées à de tels risques lors du traitement et, au besoin, de la distribution, de la vente en gros et en détail, de l'entreposage et de l'utilisation finale des produits alimentaires.

32. Cette méthode, mise au point à l'origine pour l'industrie alimentaire des Etats-Unis, a l'approbation sans réserve de l'OMS. Une réunion des membres de la Commission internationale sur les spécifications microbiologiques applicables aux denrées alimentaires (ICMSF) a été convoquée par l'OMS à Genève, du 9 au 11 juin 1980 pour discuter de l'évolution ultérieure du système HACCP et notamment des points suivants: évaluation des risques d'ordre sanitaire et de dégradation liés au traitement et à la commercialisation d'un produit alimentaire donné; détermination des points de contrôle critiques dans le processus de fabrication et établissement de programmes de surveillance des points de contrôle critiques.

33. Le Comité a noté que le Code d'usages en matière d'hygiène pour les aliments peu acides et les aliments peu acides acidifiés en conserve avait été élaboré en s'inspirant de la méthode HACCP; il a décidé que cette méthode devrait être prise en considération dans la mise au point de codes ultérieurs, tel que l'Avant-projet de Code pour les repas précuits et les produits traiteurs, ainsi que lors de la révision des codes existants.

34. Evaluation des autres traitements des épices utilisées dans les produits carnés

Le Comité a noté que le CCPMPP avait examiné le document CX/PMPP 82/11 qui contenait des renseignements reçus de divers gouvernements sur (i) les méthodes actuellement en usage pour la stérilisation des épices; (ii) les méthodes autorisées pour la stérilisation des épices et les changements à envisager, le cas échéant, dans les textes législatifs, en vigueur; et (iii) les méthodes de stérilisation des épices qu'il serait souhaitable d'inclure dans les réglementations futures. Ce document donnait aussi de la documentation tirée de publications récentes.

35. Le CCPMPP avait noté que la question de la stérilisation des épices intéressait également d'autres Comités du Codex s'occupant de produits, et avait décidé de recommander l'harmonisation des méthodes de stérilisation des épices à l'échelon international. Il avait également décidé de demander à la Commission d'envisager l'élaboration d'un code d'usages pour la production, la manutention et le traitement des épices, tâche qui pourrait être confiée au Comité du Codex sur l'hygiène alimentaire.

36. A sa 15^{ème} session, la Commission avait noté les préoccupations du CCPMPP au sujet de la stérilisation des épices destinées à être employées dans la viande et la volaille traitées. La méthode courante de traitement par l'oxyde d'éthylène a fait l'objet de vives critiques pour des raisons d'ordre toxicologique, et son interdiction, au moins dans certains pays, semble probable dans un avenir proche.

37. Etant donné qu'il existe un besoin réel d'épices de bonne qualité bactériologique pour assaisonner les produits traités à base de viande et de chair de volaille qui circulent dans le commerce international, ainsi que les autres produits, le CCPMPP est convenu d'inviter la Commission à faire connaître son avis sur l'opportunité d'élaborer un Code d'usages en matière d'hygiène pour la production, la manutention et le traitement des épices, le but étant une harmonisation à l'échelon international. La Commission a reconnu qu'un tel code était nécessaire et a demandé au Comité du Codex sur l'hygiène alimentaire d'envisager à sa prochaine session la possibilité de se charger de ce travail.

38. Au cours du débat consacré à la requête formulée par la Commission, le Comité a noté qu'une méthode de remplacement, à savoir l'irradiation des épices à une dose moyenne de rayonnement allant jusqu'à 10 kGy, avait reçu l'approbation sans réserve du

Comité mixte d'experts FAO/OMS/AIEA sur l'irradiation des aliments, en 1981, et qu'il pourrait s'agir là d'une méthode efficace pour réduire l'importance de la présence microbienne et le nombre de microorganismes pathogènes dans les épices. La Norvège a déjà permis l'irradiation des épices destinées à l'industrie alimentaire et certains pays ont également approuvé provisoirement cette méthode.

39. Au cours de la présente session, la délégation de la Norvège a émis l'opinion que la préparation d'épices exemptes de risques microbiologiques était non seulement une question de stérilisation, mais dépendait aussi des méthodes de récolte et d'emmagasinement; elle a suggéré que le Code proposé tienne également compte de ces aspects.

40. Les autres délégations ont fait remarquer que plusieurs épices avaient été signalées comme étant à l'origine de contamination microbienne et que le problème n'était pas limité à l'emploi des épices dans les produits traités à base de viande et de chair de volaille.

41. Après une nouvelle discussion dans laquelle on a envisagé l'éventualité de mettre au point deux codes distincts, l'un pour la production, la récolte et la manutention des épices et l'autre pour leur traitement ultérieur, le Comité est convenu qu'un document de travail sur la fabrication et le traitement des épices serait préparé pour sa prochaine session. Le Comité décidera alors quel est le meilleur moyen de procéder à la mise au point d'un ou de plusieurs codes d'usages pour garantir de bonnes pratiques de fabrication et le traitement approprié des épices. La délégation des Pays-Bas a accepté de préparer ce document en collaboration avec le Canada, la France, le Royaume-Uni et les Etats-Unis.

42. Comité du Codex sur les céréales, les légumes secs et les légumineuses (CCCPL)

Projet de norme pour le maïs

Projet de norme pour la farine de blé

Conformément aux observations exprimées par ce Comité à sa dernière session (voir ALINORM 83/13, par. 44-48), le CCCPL a modifié les dispositions relatives à l'hygiène dans la norme précitée, et les a maintenant soumises pour confirmation. Le texte est rédigé comme suit:

Pour le maïs

5.1 Inchangé

5.2 Lorsqu'il est testé selon les méthodes appropriées d'échantillonnage et d'examen, le produit:

5.2.1 doit, dans la mesure où le permettent les bonnes pratiques de fabrication, être exempt de matières indésirables, compte tenu des tolérances indiquées à l'alinéa 3.4 lorsqu'elles s'appliquent;

5.2.2 doit être exempt de microorganismes, de substances provenant de microorganismes ou de toute substance toxique ou nocive en quantités susceptibles de présenter un risque pour la santé.

Pour la farine de blé

6.1 Inchangé

6.2 Lorsqu'elle est soumise à des méthodes appropriées d'échantillonnage et d'examen, la farine doit:

6.2.1 dans la mesure où le permettent les bonnes pratiques de fabrication, être exempte de matières indésirables;

6.2.2 être exempte de microorganismes, de substances provenant de microorganismes ou de toute autre substance toxique ou nocive en quantités susceptibles de présenter un risque pour la santé.

43. Avant de donner sa confirmation, le Comité a examiné s'il fallait mentionner expressément l'absence de mycotoxines.

44. Le Comité a reconnu que les limites pour les mycotoxines variaient considérablement selon les législations nationales et qu'il n'était pas possible d'établir une liste complète de toutes les mycotoxines, ni de fournir des chiffres indicatifs pour les mycotoxines les plus récemment découvertes. Pour ces raisons, il a été décidé de ne pas modifier les dispositions actuelles.

Amendements à la Procédure d'élaboration des normes mondiales et régionales du Codex

45. Un projet de révision de la procédure d'élaboration des normes Codex a été examiné par le Comité exécutif et par le Comité du Codex sur les Principes généraux. La Commission a adopté cette nouvelle procédure (ALINORM 81/13, par. 157-165) qui figure désormais dans la cinquième édition du Manuel de Procédure.

46. La procédure révisée vise à abrégier le temps nécessaire pour l'élaboration des normes, tout en réservant la possibilité pour les gouvernements membres et la Commission d'examiner et d'adopter les normes et les codes. Pratiquement, les étapes sont maintenant au nombre de 8, au lieu de 11.

47. La nouvelle procédure permet l'adoption d'un projet de norme en tant que Norme Codex à l'étape 8; cette procédure doit être suivie par les comités lors de l'élaboration des futures normes.

Publication des normes Codex

48. Le Comité a noté que plusieurs volumes de normes Codex avaient maintenant été publiés sous forme de feuilles mobiles, et que des travaux étaient également en cours pour la préparation de codes d'usages en matière d'hygiène qui seront présentés de même manière. On espère que cette méthode facilitera l'incorporation des amendements dans les normes et les codes.

DISPOSITIONS CONCERNANT L'ARRACHAGE DES SERTIS DES BOITES DE CONSERVE

49. Le Comité était saisi d'un document contenant le rapport d'un Groupe de travail (voir Annexe III) qui s'était réuni à Ottawa du 11 au 14 novembre 1982 pour fournir des précisions et plus de détails sur certaines dispositions des codes d'usages en matière d'hygiène pour les aliments peu acides et les aliments peu acides acidifiés en conserve, et pour la récupération des produits en conserve endommagés. Le rapport contenait également une classification des défauts d'apparence et un plan d'échantillonnage précisant des limites pour l'acceptation. Quelques pays ont fait part de leur doute quant à la valeur statistique du plan d'échantillonnage et mentionné la possibilité d'une utilisation abusive. On est convenu de rédiger une préface explicative avant d'insérer ce plan dans un document Codex.

50. Avant de charger un Groupe de travail ad hoc d'examiner le rapport au cours de la session, le Président du Groupe de travail, M. I.E. Erdman (Canada) a informé le Comité que les dispositions relatives au classement des défauts et à l'évaluation des lots avaient été élaborées en vue de leur utilisation conjointe avec les projets de codes; toutefois des propositions concernant les examens et les méthodes microbiologiques n'avaient pas été incluses dans le rapport.

Il a demandé au Comité de lui indiquer si, une fois élaborées, les dispositions sur la classification des défauts et les méthodes d'examen microbiologique devraient figurer en annexes aux deux codes, ou si elles devraient être présentées sous forme de documents distincts.

51. Avant d'examiner cette question, M. Erdman a montré au Comité des diapositives illustrant les types de défauts d'apparence constatés dans la production et le traitement des produits en conserve, selon la classification du Groupe de travail.

52. Après un nouveau débat, le Comité a décidé que les textes relatifs à l'examen des défauts d'apparence et à l'examen microbiologique devraient être préparés sous forme de documents distincts et ne pas être joints aux codes.

53. Le Comité a noté également qu'il conviendrait de tenir compte lors de l'établissement des textes définitifs d'un document élaboré en France par le CNRS et l'AFNOR traitant des défauts et de la contamination non seulement des boîtes de conserve mais aussi des récipients en verre et en "métalloplastique".

54. Un débat a eu lieu ultérieurement sur le contenu des deux documents susmentionnés:

a) Inspection visuelle et arrachage des sertis

On a fait remarquer que l'inspection et l'arrachage des sertis constituaient deux opérations distinctes, l'une exécutée par un ouvrier qui pourrait avoir besoin d'un manuel sur les défauts d'apparence et l'autre exécutée en laboratoire et pour laquelle un manuel d'instructions sur l'arrachage des sertis serait nécessaire.

55. Le Comité a reconnu qu'il existait déjà des manuels d'instructions adéquats pour l'inspection de l'arrachage des sertis; il a décidé que le Groupe de travail établirait des directives en couleur, classifiant seulement les défauts d'apparence.

56. Le Président du Groupe de travail a accepté de préparer de telles directives et de les transmettre au Secrétariat du Codex qui examinera la possibilité de les imprimer en couleur, et de les distribuer pour observations à l'étape 3 de la Procédure.

57. On a fait observer que la consultation des gouvernements sur les directives était essentielle, car le classement des défauts exigeait de nouveaux travaux, notamment sur leur description. Les problèmes particuliers que posent les marchandises endommagées en cours de transport plutôt que pendant leur traitement ont également été constatés.

b) Examen microbiologique et méthodes

58. Le Comité a noté que l'examen microbiologique des défauts constituait un lien essentiel entre les Directives sur les défauts d'apparence et le "Code sur la récupération". Le Groupe a été d'avis que la préparation de tels critères jouissait d'une priorité suffisante pour en justifier l'examen par un groupe de travail ou une consultation mixte FAO/OMS. Le Groupe a vivement recommandé au Programme mixte FAO/OMS sur les normes alimentaires de trouver les ressources nécessaires à la constitution d'un tel groupe.

59. Mise à jour du Code d'usages en matière d'hygiène pour les aliments peu acides et les aliments peu acides acidifiés en conserve

Le Comité a noté que les propositions formulées dans le rapport du Groupe de travail entraîneraient la révision du Code précité, notamment pour l'aspect intact des boîtes et de l'hygiène du traitement post-thermique. Il a été convenu que le Groupe de travail préparerait une version révisée du Code pour examen à la prochaine session du Comité.

GRUPE DE TRAVAIL AD HOC SUR LES ALIMENTS EN CONSERVE

60. Le Groupe de travail précité s'est réuni sous la présidence de M. I.E. Erdman (Canada) pour étudier a) les méthodes d'échantillonnage et d'inspection applicables pour l'examen microbiologique des produits carnés en récipients hermétiquement fermés (ALINORM 83/16, Annexe III); et b) le Code d'usages en matière d'hygiène pour la récupération des aliments en conserve endommagés (ALINORM 83/13, Annexe VII, CX/FH 83/4). M. B.E. Brown (Canada) a rempli les fonctions de rapporteur. Le Groupe de travail a noté que le Code précité, qui se trouve actuellement à l'étape 4, avait été distribué aux gouvernements pour observations. Il restera à cette étape suffisamment de temps pour permettre l'envoi des observations qui, par conséquent, pourront être examinées lors de la prochaine réunion du Comité.

Observations sur le document (a)

1. Préface

61. On a émis l'avis que la présence d'une préface dans les codes Codex n'était pas habituelle. La teneur de cette préface étant importante, il conviendrait d'insérer ce texte dans des chapitres appropriés du document. Par exemple, les paragraphes 1 et 5 devraient être utilisés pour mieux définir le champ d'application, à la Section I.

2. Champ d'application

62. Outre l'incorporation des éléments pertinents des paragraphes 1 et 5 de la préface dans le champ d'application, cette section devrait préciser que les directives et/ou procédures d'investigation ne concernent que l'analyse microbiologique. Les observations des paragraphes 1 et 5 exposent certainement certaines des raisons pour lesquelles l'analyse du produit fini est sans objet lors de l'examen de problèmes de nature microbiologique dans de tels produits. Le champ d'application devrait par conséquent spécifier avec plus de précision le moment et les circonstances de l'application des procédures décrites.

3. Définitions

63. i) Lot La définition pourrait convenir à la catégorie d'aliments visée par ce document. Toutefois, le Groupe de travail recommande que le Comité prenne en considération les résultats des débats qu'il consacrera à une définition au cours de la présente session (voir par. 148-152).
64. ii) Rejet Ce terme a été jugé trop brutal. Il a été suggéré d'employer le mot "séquestre" à la place de ce dernier, qui serait plus conforme à la définition qui figure en note de bas de page.

4. Procédure

PARTIE A - PRODUITS TRAITES THERMIQUEMENT ET STABLES A LA TEMPERATURE AMBIANTE

65. Le paragraphe 2 de la préface devrait servir d'introduction, avec quelques modifications rédactionnelles. Le Groupe de travail a estimé que cette section constituait un guide approprié pour l'échantillonnage destiné à détecter les problèmes microbiologiques. Il pourrait être amélioré par la mention du grand nombre d'unités échantillons qu'il conviendrait d'analyser pour déceler la présence d'un petit nombre d'unités défectueuses. On pourrait pour cela utiliser l'exemple suivant: dans le cas de 1/10 000 (0,0001), la probabilité de déceler une ou plusieurs unités défectueuses dans 5 000 unités échantillons n'est que de 0,39 (39 pour cent).

PARTIE B - PRODUITS TRAITES THERMIQUEMENT ET NON STABLES A LA TEMPERATURE AMBIANTE

66. Cette procédure a causé de grandes difficultés au Groupe de travail. Après un long débat, on a estimé que cette procédure visait les cas où les conditions de température avaient été mauvaises et où il était possible de déceler les zones de chaleur à l'intérieur du lot. Dans de telles conditions, l'échantillonnage de 5 boîtes représente "le pire cas à envisager" et par conséquent, constitue un mauvais échantillonnage. L'analyse de tels échantillons devrait être aussi complète qu'un profil microbiologique englobant les microorganismes pathogènes. L'échantillon étant faussé, un plan d'acceptation du type indiqué comprenant 3 catégories ne devrait pas être utilisé. L'interprétation des résultats dépend dans une large mesure d'autres informations importantes, notamment sur la flore microbiologique du produit, etc.

67. Pour les investigations en général des aspects microbiologiques des lots de tels produits, les instructions et directives données dans la partie A sont pertinentes.

68. Etant donné que ces produits sont essentiellement tributaires de la réfrigération pour leur conservation, il est très important de contrôler les températures pendant l'entreposage et le transport, et de l'enregistrer. Cela devrait être indiqué dans le corps principal du Code.

69. Le Comité a approuvé les recommandations du Groupe de travail visant à faire passer certaines sections de la préface dans le corps du document.

70. Au sujet de la proposition du Groupe de travail visant à remplacer le mot "rejet" par "séquestre", il a été noté que l'expression "rejet" était utilisée dans la Section 2 et dans la note de bas de page extraite des Principes généraux régissant l'établissement de critères microbiologiques pour les denrées alimentaires. Toutefois, de l'avis du Groupe de travail, l'utilisation du mot "séquestre" serait plus facilement acceptée par de nombreux organismes intéressés et plus conforme à la teneur de la note de bas de page.

71. La délégation du Danemark a fait valoir qu'à son avis, l'observation du Groupe de travail concernant les contrôles de température et son enregistrement pendant l'entreposage et le transport était déjà visée par la disposition 6.6.2.5 du Code. Le Comité est convenu que cette question serait portée à l'attention du Comité du Codex sur les produits traités à base de viande et de chair de volaille, pour examen.

72. La délégation de la République d'Argentine, conformément à une déclaration formulée à la dernière session du Comité du Codex sur les produits traités à base de viande et de chair de volaille, a approuvé les procédures d'échantillonnage proposées pour l'examen microbiologique des récipients hermétiquement fermés. En effet, le Projet de code d'usages en matière d'hygiène pour les produits traités à base de viande et de chair de volaille (ALINORM 83/16, Annexe IV) tenait compte pratiquement de toutes les observations formulées par la République d'Argentine à ce propos. L'Argentine a estimé que le Code devrait donner une sérieuse garantie que la prolifération des

bactéries n'entraîne pas la production de toxines résistantes à la chaleur pouvant persister lors du traitement de denrées alimentaires soumises à une nouvelle transformation.

73. En outre, les limites au-delà desquelles les microorganismes présentent un danger pour la santé du consommateur devraient être mesurées et indiquées dans le Code.

74. Le Comité a exprimé ses remerciements au Groupe de travail pour ses excellents travaux.

AMENDEMENTS DE LA NORME REGIONALE EUROPEENNE POUR LES EAUX MINERALES NATURELLES -
ALINEA 5.1 (SPECIFICATIONS MICROBIOLOGIQUES)

75. Le Comité avait décidé d'établir un Groupe de travail ad hoc, placé sous la présidence de la délégation de la Suisse, pour examiner les projets d'amendements qui figuraient au paragraphe 34 du document ALINORM 83/19. On était convenu que le Groupe de travail formulerait des recommandations au Comité au sujet de la confirmation de l'amendement et de l'incorporation d'une disposition identique dans la section concernant les spécifications du produit fini du Projet de code d'usages en matière d'hygiène pour le captage, l'exploitation et la commercialisation des eaux minérales naturelles (Section VIII).

76. La délégation de la Suisse a fait valoir que les travaux consacrés au test à 42°C proposé à la précédente session du Comité avaient été poursuivis, mais que les résultats n'étaient pas encore publiés. En outre, certains aspects de cette méthode doivent encore faire l'objet d'essais. La délégation de la Suisse a proposé de préparer un document de travail sur cette question en collaboration avec la CEE; elle a estimé que les gouvernements seront en mesure de formuler des observations sur la proposition révisée étant donné que les résultats des travaux relatifs à l'essai de cette méthode mise au point par M. Schmidt-Lorenz seront alors disponibles.

77. Le Comité a décidé que le document préparé par la Suisse serait premièrement soumis à la prochaine session du Comité de coordination pour l'Europe (juin 1984) et que ce Comité l'examinerait à sa prochaine session compte tenu des observations des gouvernements et du Comité de coordination. On a noté qu'une proposition comportant de nouvelles spécifications destinées à remplacer celles qui figurent au paragraphe 34 du document ALINORM 83/19 serait au besoin incorporée dans le document de travail.

PROJET DE CODE D'USAGES POUR LE CAPTAGE, L'EXPLOITATION ET LA COMMERCIALISATION DES
EAUX MINERALES NATURELLES, A L'ETAPE 6

78. Le Comité était saisi du Code précité qui figurait à l'Annexe V du document ALINORM 83/13. Le Comité a été informé que la Commission à sa quinzième session avait fait passer le Code à l'étape 6 de la Procédure. Vu le calendrier des sessions, une lettre circulaire demandant des observations à l'étape 6 n'avait été distribuée que récemment, aussi les gouvernements n'avaient-ils pas eu la possibilité de faire parvenir des observations écrites.

79. Le Comité a décidé d'examiner brièvement le Code et que toutes les observations pertinentes seraient communiquées aux gouvernements pour information.

80. Le Comité est convenu d'apporter un amendement de nature rédactionnelle, à savoir de remplacer le mot "aliments" par "eaux minérales naturelles" chaque fois qu'il apparaissait dans le Code et de corriger plusieurs fautes de frappe.

81. Sur proposition de la délégation des Pays-Bas, le Comité a accepté d'introduire à l'alinéa 4.3.1 (Type de construction) une référence aux exigences énoncées à l'alinéa 3.7 (Protection de la zone d'extraction).

82. La délégation du Danemark a proposé d'ajouter le mot "insectes" pour préciser le sens du mot "écran" à l'alinéa 4.3.7 (Fenêtres), afin de s'assurer que ces écrans soient appropriés à cet usage. On a fait valoir que la disposition qui figure actuellement dans le Code était reprise des Principes généraux d'hygiène alimentaire et que le Comité du Codex sur les produits traités à base de viande et de chair de volaille avait modifié cette disposition en vue d'y inclure une référence aux écrans "contre les insectes".

83. On s'est demandé si à l'alinéa 4.4.1.1 (Approvisionnement en eau) le Code devait autoriser la présence d'eau potable dans une usine de mise en bouteille d'eau minérale naturelle. Le Comité est convenu que la disposition prévoyant la présence d'eau potable devait être conservée.

84. Une délégation a exprimé l'opinion que l'alinéa 5.5 (Exclusion des animaux) devrait être modifié pour interdire la présence de tous les animaux, pouvant être contrôlés ou non, afin d'éviter toute contamination des sols. Le Comité a rappelé que cette disposition avait été introduite pour autoriser par exemple la présence dans ces installations de gardes contre les chiens. Le Comité est convenu que des observations étaient nécessaires à ce propos.

85. Le Comité a noté l'opinion de la délégation du Royaume-Uni au sujet de l'alinéa 7.3.4 (Traitement) qui, à son avis, devrait être supprimé étant donné qu'il n'est pas permis de conserver des eaux minérales naturelles.

86. Au sujet de l'alinéa 7.8 (Registres de contrôle du remplissage et de la production), le Comité a noté que de nombreuses eaux minérales pouvaient être conservées à la température ambiante pendant plus de deux ans. Le Comité a décidé par conséquent qu'aucune limite de temps ne devait figurer dans cette disposition, et a supprimé les mots suivants "il ne devrait pas être conservé pendant plus de deux ans, sauf lorsque cela est particulièrement nécessaire".

Etat d'avancement du Code

87. Le Comité a décidé de maintenir le Code tel qu'il figure à l'Annexe IV du présent rapport, à l'étape 6 de la Procédure.

AVANT-PROJET DE CODE D'USAGES EN MATIERE D'HYGIENE POUR LES REPAS CUIITS ET PRE-CUIITS DANS LA RESTAURATION COLLECTIVE, A L'ETAPE 2

88. Le Comité était saisi du document CX/FH 83/5 contenant le Projet de code précité accompagné de notes explicatives. Comme convenu antérieurement au cours de la session, un Groupe de travail ad hoc avait examiné la nécessité d'un tel code ainsi que le projet de code lui-même, section par section.

Le Groupe de travail était composé de membres des délégations des pays suivants: Australie, Brésil, Canada, Danemark, France, Finlande, Grèce, République fédérale d'Allemagne, Pays-Bas, Nouvelle-Zélande, Norvège, Suède, Suisse, Royaume-Uni et Etats-Unis; il était placé sous la présidence de M. Van Havere, Belgique.

89. Le Président du Groupe de travail a présenté le rapport suivant:

"(1) On a posé la question de savoir si un tel code est justifié étant donné l'absence de commerce international dans le secteur de la restauration. Le Groupe de travail estime que l'une des missions du Codex consiste à aider les pays dans le domaine de l'hygiène alimentaire, chez eux, et une note introductive ajoutée au Projet de code pourrait expliquer les raisons justifiant un tel code.

(2) Avant d'examiner le champ d'application du présent code, le Groupe de travail a jugé nécessaire de définir avec précision ce que l'on entend par "restauration collective":

"La restauration collective comprend la préparation en grande quantité, la répartition en portions, l'entreposage, la manutention, le transport et la distribution de repas préparés pour un groupe de personnes.

(3) D'autre part, le terme préparation ne désigne pas seulement la "cuisson", dans le sens de traitement thermique, mais aussi la préparation de salades, steak tartare, etc.

(4) Après leur préparation, les aliments peuvent être présenter de plusieurs manières. Le Groupe de travail est donc convenu de ne pas énumérer les différentes modalités dans le champ d'application. Il est clair, cependant, que dans les définitions, ces modalités de présentation peuvent être retenues. Le champ d'application étant plus large en raison de la nouvelle définition de la restauration collective, le code est applicable à bien des aspects de la restauration dans les lignes aériennes (nationales et internationales), ainsi qu'à maints établissements servant des repas rapides et des "snacks".

(5) Les repas congelés, pré-emballés, destinés à la vente au détail en sont exclus (voir Comité sur les produits congelés).

(6) Outre la définition de restauration collective, le terme "établissement de restauration" sera défini comme restaurant, cantine ou autre établissement où les aliments sont préparés, servis et livrés au consommateur. "Les locaux où les aliments sont servis" sont donc inclus dans le code. Quelques délégations ont déclaré que dans certains cas les aliments sont préparés et servis dans la même salle. D'autres ont précisé que des salles où les aliments sont servis peuvent même inclure une salle d'hôpital ou même le plein air (barbecue, réceptions de mariage, etc.).

(7) Le terme "cuisinés prêts à la consommation" devrait être remplacé par "prêts à la consommation immédiate". La température de 75°C est jugée trop élevée. Une température de 60 à 65° est suffisante.

(8) Pour les autres sections (Sections III à VII), les Principes généraux en matière d'hygiène sont dans l'ensemble applicables. Les phrases comportant une ligne dans la marge constituent des changements ou des additions aux Principes généraux. Bien que certains membres du Groupe de travail n'aient pas approuvé tous les paragraphes du projet de Code, on est convenu que certaines activités en matière de restauration devaient être examinées en tant que points critiques. Il conviendrait donc d'appliquer la procédure de contrôle des points critiques (note HACCP de M. Bryan).

Quelques points critiques éventuels seraient les suivants:

- 4.4 Approvisionnement en eau: La délégation danoise a rappelé la nouvelle version du texte du Code d'usages en matière d'hygiène pour les produits carnés traités.
- 4.4.3 Réfrigération: des situations critiques peuvent découler d'une "capacité insuffisante" de l'équipement. La réfrigération et la congélation devraient être divisées en deux rubriques distinctes.
- 5.2 Nettoyage et désinfection (voir également le nouveau texte des Principes généraux concernant le nettoyage et la désinfection).
- 7.1.5 Entreposage séparé des matières premières et des aliments cuits (saveur inopportune et contamination croisée).
- 7.4.1 Maintien des aliments à la température de 60°C. La question essentielle est que les aliments chauffés ne doivent jamais être conservés entre 7 et 60°C. Des spécifications relatives aux produits finis pourraient être justifiées par la note relative aux points de contrôle critiques. A titre d'information, la France possède des spécifications microbiologiques contraignantes pour les aliments préparés. Le Royaume-Uni possède quelques directives. Ces documents seront envoyés au Comité pour information.

(9) Pour terminer, le Groupe est convenu de reprendre la rédaction de ce texte avant de le distribuer aux gouvernements pour observations à l'étape 3".

90. Le Comité a remercié M. Van Havere pour cet excellent document et a fait part de sa gratitude au Groupe de travail pour avoir examiné le Projet de code de manière approfondie. Le Comité a fait siennes les conclusions du Groupe de travail.

91. Plusieurs délégations ont désiré savoir si un code visant principalement des produits faisant l'objet d'un commerce domestique était du ressort du Comité. Celui-ci a noté que conformément à son mandat, il devait s'occuper de toutes questions touchant à l'hygiène, et qu'un des principaux objectifs de la Commission du Codex Alimentarius consistait à protéger la santé du consommateur. Le Comité a décidé qu'il était parfaitement justifié de poursuivre la mise au point du Code et qu'il conviendrait de faire figurer une note introductive.

92. Le Comité a été informé que le bureau régional pour l'Europe de l'OMS avait publié un livre sur l'alimentation des collectivités (Dr E.H.G. Charles) en tant que publications régionales OMS, série Europe No 15; il pourrait intéresser les délégués qui s'occupent de ces questions car il décrit les secteurs de l'alimentation collective dans lesquels les difficultés peuvent surgir.

93. La délégation des Pays-Bas a demandé pourquoi les repas servis dans les avions étaient exclus du Code. On a également demandé si le Code visait aussi les repas servis dans les trains. Le Comité a décidé que les repas servis aussi bien dans les avions que dans les trains étaient visés par le Code. Le Comité a noté l'existence d'une publication OMS sur l'alimentation collective dans les lignes aériennes.

94. Le Comité est convenu avec la délégation de la Nouvelle-Zélande que la définition du terme "établissement de restauration" qui figure au paragraphe 6 du rapport du Groupe de travail devait être modifié comme suit: "... sont préparés et/ou servis ..." On est également convenu de remplacer dans le même paragraphe le mot "locaux" ou "salles" par "espaces".

95. Pour préciser encore le champ d'application du Code, le Comité a examiné si les repas pré-cuits, congelés ou réfrigérés devaient être inclus (voir aussi paragraphe 89(5)). On a appelé l'attention sur l'importance du commerce de détail de ces repas. On a noté que ce type de repas était préparé dans des fabriques, tandis que les repas destinés aux collectivités étaient le plus souvent préparés dans de grandes cuisines individuelles. Les repas pré-cuits destinés au commerce de détail exigent en outre différentes formes d'emballage, d'étiquetage et d'instructions d'entreposage. Le Comité a reconnu que ces derniers étaient du ressort du Groupe d'experts Codex Alimentarius/CEE(NU) sur les denrées surgelées et qu'ils étaient visés par le Code sur la manutention des aliments surgelés.

96. Le Comité a également reconnu que le délai s'écoulant entre la préparation et la consommation des repas destinés à la restauration collective était généralement bref et que l'introduction dans le Code d'une limite de temps n'était pas nécessaire.

97. Le Comité a accepté l'aimable offre de la délégation de la Belgique de réviser le Code, compte tenu des conclusions du Groupe de travail et des observations mentionnées aux paragraphes 91-96 ci-dessus.

Etat d'avancement du code

98. Le Comité a fait passer le Code à l'étape 3 de la Procédure, notant que le texte révisé de ce Code sera distribué pour observations à l'étape 3.

VERSION REVISEE DU CODE D'USAGES EN MATIERE D'HYGIENE POUR LES PRODUITS A BASE D'OEUF, COMPRENANT LE "MELANGE"

99. Le Comité était saisi du Code précité (CAC/RCP 15-1976) et de projets d'amendements qui figuraient dans le document de travail CX/FH 83/6.

100. Ce document a été présenté par M. K. Buchli des Pays-Bas qui a expliqué que cette révision avait été entreprise pour répondre à la demande du Groupe d'experts sur les produits à base d'oeufs de la CEE(NU). Etant donné que l'emploi du terme "mélange" pour désigner des produits à base d'oeufs n'était pas courant dans le commerce international et même dans le cadre du Groupe de la CEE, l'auteur du document a proposé d'amender le Code précité de manière à y introduire une définition et des dispositions concernant les produits à base d'oeufs. Ces projets d'amendements visaient également a) la manutention des oeufs cassés à la ferme et à la station de conditionnement, et b) la centrifugation des produits à base d'oeufs.

Définition des produits à base d'oeufs (Section 2)

101. Le Comité a approuvé la définition des "produits à base d'oeufs", telle qu'elle figure dans le document CX/FH 83/6.

Manutention des oeufs fêlés à la ferme (Section 3)

102. La délégation du Royaume-Uni a proposé de préciser le sens de ce titre en ajoutant les mots "en coquille". Cette modification a été acceptée.

Alinéa 3.2.9

103. On a longuement discuté du type de récipient qu'il convient d'utiliser pour la récolte des ovoproduits. (Récipient en acier inoxydable dont la contenance ne dépasse pas 15 litres). La délégation du Danemark a indiqué que dans son pays des sacs en plastique encastrés dans des cartons étaient utilisés comme récipients destinés à une seule utilisation. D'autres délégations ont fait savoir que des récipients en plastique appropriés étaient utilisés, et qu'il n'était pas possible de préciser le volume de ces récipients. Le volume des récipients peut varier selon l'importance de la ferme. Le Comité est convenu de supprimer la partie ci-après de la phrase: "en acier inoxydable, dont la contenance ne dépasse pas ... litres". Le Comité a encore décidé d'ajouter que les récipients devaient être munis d'une fermeture appropriée.

104. La délégation de la Suisse s'est demandé s'il était nécessaire de procéder à une désinfection, étant donné que l'application de désinfectants chimiques pourrait conduire à négliger les opérations de nettoyage. En outre, le produit serait exposé à une contamination microbiologique au moment du cassage des oeufs, l'alinéa 4.4.4.5.1 demandant en conséquence que les produits soient pasteurisés. Le Comité a rappelé que l'un des principes de l'hygiène alimentaire consistait à maintenir la présence microbienne aussi basse que possible en tout instant. Le Comité a également noté que la désinfection comportait des méthodes chimiques aussi bien que physiques. Il a décidé de conserver la disposition sur la désinfection, si elle était nécessaire. Le Comité a également décidé que le local réservé au cassage des oeufs dans la ferme devait faire l'objet de dispositions semblables à celles concernant le traitement des oeufs à l'usine; il a décidé d'ajouter une référence appropriée à l'alinéa 4.1.1. Plusieurs délégations ont indiqué que dans leur pays aucune opération de cassage des oeufs n'était autorisée dans l'exploitation.

Alinéa 3.2.10

105. Le Comité a décidé que l'alinéa 3.2.10 devrait être placé avant l'alinéa 3.2.9.

Alinéa 3.2.12

106. La délégation de la France s'est déclarée préoccupée par le texte de cette disposition qui peut être interprété comme signifiant que les oeufs doivent être transportés à l'état congelé, ce qui n'est pas acceptable. Le Comité a noté qu'à la température de 0°C les produits à base d'oeufs ne sont pas à l'état congelé; il a cependant accepté d'introduire plus de précision dans cette disposition en mentionnant la température de 0-7°C.

Section 4: Prescriptions en matière d'installation et d'exploitation

Alinéa 4.4.4.1

107. Le Comité a noté que l'incorporation d'une disposition supplémentaire était proposée dans cet alinéa pour tenir compte de la centrifugation après le cassage qui a pour but d'enlever les dernières parties d'albumine demeurées dans la coquille. On a noté que ce procédé ne serait autorisé que pour des oeufs lavés avant le cassage, c'est-à-dire qu'il n'était pas applicable pour les oeufs fêlés qui ne peuvent pas être lavés. Le Comité est convenu que le texte qui figure dans le document CX/FH 83/6 ne convenait pas.

Alinéa 4.4.4.5.1

108. Le Comité a noté cette disposition qui exige la pasteurisation à l'usine des produits à base d'oeufs provenant des fermes ou des stations de conditionnement; il a reconnu que cette disposition protégerait les qualités d'hygiène des produits à base d'oeufs qui n'ont pas été préparés à l'usine et qu'elle devait par conséquent figurer dans la version révisée du Code. La délégation de la République fédérale d'Allemagne a proposé d'autoriser également d'autres méthodes telles que la fermentation ou l'addition de sel ou de sucre pour empêcher la multiplication des microbes dans les produits à base d'oeufs.

109. Le Comité a décidé de demander au Secrétariat de réviser la numérotation des nouvelles sections proposées. Les gouvernements seront priés de faire connaître leurs observations uniquement au sujet des sections ajoutées (amendements) au Code d'usages en matière d'hygiène pour les produits à base d'oeufs (CAC/RCP 15-1976) qui figurent à l'Annexe V du présent rapport.

Etat d'avancement des amendements

110. Le Comité a décidé de faire passer les amendements précités à l'étape 3 de la Procédure.

PROPOSITIONS D'AMENDEMENT A LA SECTION V - SPECIFICATIONS CONCERNANT LES PRODUITS FINIS DU CODE D'USAGES INTERNATIONAL RECOMMANDE EN MATIERE D'HYGIENE POUR LES NOIX DE COCO DESSECHES (CAC/RCP 4-1971)

111. Le représentant de l'OMS a soumis à l'examen du Comité les commentaires des gouvernements relatifs aux spécifications microbiologiques pour les noix de coco desséchées (CX/FH 83/7). Il a rappelé que ce produit était connu pour transmettre des maladies d'origine alimentaire - en particulier salmonellose - et que l'élaboration de spécifications microbiologiques pour la noix de coco desséchée pourrait intéresser de

nombreux pays en développement ainsi que d'autres pays importateurs de ce produit.

112. Des commentaires écrits sur le sujet ont été envoyés par les Etats-Unis, la Thaïlande, la Suède, la Pologne, les Pays-Bas et l'Uruguay. A l'exception des Pays-Bas, tous ces pays ont effectué un test de détection des salmonelles. Toutefois, certains ont également réalisé des tests pour les coliformes (Pologne, Uruguay), les moisissures et les bactéries aérobies mésophiles (Hongrie).

113. Les délégations des Pays-Bas, du Canada, de la Belgique, de la République fédérale d'Allemagne et du Royaume-Uni ont exprimé leur préoccupation au sujet du problème des aflatoxines dans les noix de coco desséchées. Le Comité est convenu d'inclure une déclaration générale sur les dangers que présentent pour la santé publique les mycotoxines dans la noix de coco desséchée. On n'a proposé l'inclusion d'aucune limite concrète dans les spécifications pour le produit fini.

114. Le Comité a examiné les recommandations de l'ICMSF sur les spécifications microbiologiques concernant les fruits à coque et les arachides et les a trouvées utiles dans une certaine mesure pour la noix de coco desséchée. A ce sujet, le représentant de l'ICMSF a proposé d'inclure dans les spécifications microbiologiques relatives au produit fini (noix de coco) une disposition concernant uniquement les salmonelles, selon laquelle aucune salmonelle ne devrait être décelée dans dix échantillons du produit (le poids de l'échantillon est de 25 grammes). Cette proposition a été adoptée par le Comité (n = 10, c = 0).

Le Comité a décidé que le Code devrait être amendé comme suit:

"SECTION V - SPECIFICATIONS CONCERNANT LES PRODUITS FINIS

Remplacer la section B par le texte suivant:

- (a) Salmonelles: On ne devrait déceler de salmonelles dans aucun des échantillons de 25 grammes examinés lorsque le test est réalisé selon la méthode décrite (n = 10, c = 0, m = 0). Méthode appropriée: ISO 3565 - 1975.
- (b) Le produit ne devrait contenir aucune substance provenant de microorganismes, notamment de mycotoxines, en quantités excédant les tolérances ou les critères fixés par l'autorité compétente."

Etat d'avancement de l'amendement

115. Le Comité a porté l'amendement ci-dessus à l'étape 3 de la Procédure sous réserve de son approbation par le Comité exécutif agissant au nom de la Commission.

CRITERES MICROBIOLOGIQUES APPLICABLES AUX CREVETTES CONGELEES PRECUITES

116. Le représentant de l'OMS a informé le Comité des résultats des travaux du Groupe de travail sur les critères applicables aux crevettes congelées précuites (voir documents CX/FH 83/8 et CX/FH 83/2) qui s'était réuni pendant la quinzième session du Comité du Codex sur les poissons et les produits de la pêche. Il a en particulier attiré l'attention sur la discussion au cours de laquelle on s'était efforcé de déterminer si les critères microbiologiques élaborés par le Groupe de travail précité étaient des directives microbiologiques ou des spécifications applicables aux produits finis.

117. A ce propos, la délégation des Pays-Bas a souligné que la majorité des membres du Groupe de travail avait proposé que les critères microbiologiques soient des directives et non des spécifications applicables aux produits finis. Après une période d'essai de trois ans, on disposera d'informations suffisantes pour décider s'il convient d'introduire des spécifications applicables aux produits finis.

118. Le représentant de l'OMS a rappelé au Comité que la question de l'établissement de directives microbiologiques aux fins du Programme FAO/OMS sur les normes alimentaires avait été examinée de façon approfondie par le Comité du Codex sur l'hygiène alimentaire à sa dix-huitième session (ALINORM 83/13, par. 114); le Comité avait recommandé ce qui suit: "Il appartient au fabricant de définir son propre plan d'échantillonnage en vue de procéder à des tests microbiologiques et d'établir des limites permettant au moins de respecter ou, au mieux, d'améliorer les limites microbiologiques figurant dans les spécifications pour les produits finis". A son avis, il serait plus logique d'élaborer premièrement des spécifications applicables aux produits finis qui aideront le fabricant à définir son propre plan d'échantillonnage, et de produire des denrées alimentaires conformes aux codes d'usages en matière d'hygiène existants.

119. Les délégations du Royaume-Uni, des Etats-Unis, de la France, du Canada et de l'Australie ont déclaré qu'elles préféreraient considérer les critères microbiologiques comme des spécifications applicables aux produits finis, à annexer au Code d'usages en matière d'hygiène approprié. Le Comité a adopté ce point de vue.

120. L'attention du Comité a été appelée sur le fait que la délégation de la Thaïlande, qui participait aux travaux du Groupe de travail précité, avait noté que dans le cas où le Comité sur l'hygiène alimentaire devrait considérer que les critères microbiologiques sont de préférence des spécifications applicables aux produits finis, la valeur mentionnée pour Staphylococcus aureus devrait être 2 et non 1. Le Comité a accepté cette proposition. La délégation du Danemark a suggéré de mentionner enterococci dans le contrôle de l'hygiène de la production.

La délégation de la France a fait savoir au Comité que les dispositions des règlements nationaux en vigueur établissaient une distinction entre les crevettes congelées précuites entières et les crevettes congelées précuites décortiquées. Les tests pour la détection de Staphylococcus ne sont effectués que sur les crevettes décortiquées étant donné que la manutention supplémentaire exigée entraîne un risque de contamination. La délégation de la France préférerait elle aussi la mention d'un critère pour E. coli en tant que bon indicateur de la contamination fécale, à une référence à Enterococci.

121. Le Secrétariat s'est référé aux débats consacrés à cette question par le Groupe de travail ainsi qu'aux recommandations de la deuxième session du Comité mixte FAO/OMS d'experts, selon lesquels "la mention de critère microbiologique pour E. coli ne comporte aucun avantage lors de la vérification de la conformité avec le Code d'usages". Le Comité a décidé de ne pas incorporer E. coli ou enterococci dans les spécifications proposées pour le produit fini et a recommandé les limites ci-après:

Bactéries mésophiles aérobies *
n = 5, c = 2, m = 10⁵, M = 10⁶

Staphylococcus aureus *
n = 5, c = 2, m = 500, M = 5000

Salmonella *
n = 5, c = 9, m = 0

122. Le Comité est convenu que ces critères seraient distribués aux gouvernements à l'étape 3 de la Procédure, en vue de leur incorporation en tant que spécifications applicables aux produits finis dans le Code d'usages en matière d'hygiène pour les crevettes.

Innocuité microbiologique des aliments irradiés

123. Le Comité était saisi d'un rapport du Conseil du Comité international sur la microbiologie et l'hygiène alimentaire (ICFMH) de l'Union internationale des sociétés microbiologiques (UISM) (voir Annexe VI).

124. Le Conseil s'était réuni à Copenhague en 1982 pour demander à la FAO et à l'OMS d'examiner la question ci-dessus. Ces organisations espéraient que l'irradiation des aliments, en réduisant la contamination par les microorganismes pathogènes et les pertes de denrées alimentaires dues à leur détérioration, contribuerait à parvenir à la "Santé pour tous en l'an 2000" en améliorant aussi bien la sécurité alimentaire que la nutrition; elles désiraient cependant s'assurer que l'irradiation des denrées alimentaires ne présentait aucun danger pour la santé.

125. Le Comité a rappelé que le Comité du Codex sur les additifs alimentaires avait élaboré une Norme Codex pour les aliments irradiés en collaboration avec le Centre fédéral de recherche sur la nutrition de Karlsruhe et le Comité mixte FAO/OMS AIEA d'experts de la salubrité des aliments irradiés (JECFI). Cette norme avait été présentée au Comité à sa seizième session qui s'était alors déclarée préoccupé par les effets éventuels de l'irradiation à des doses subléthales sur la flore microbienne des aliments traités et sur les microorganismes pathogènes d'origine alimentaire ainsi que sur les conséquences possibles pour la santé publique.

* Méthode à ajouter ultérieurement

Le Conseil, après avoir examiné l'opinion exprimée par le Comité, était parvenu aux conclusions suivantes:

"Après avoir analysé les connaissances scientifiques actuelles, le Conseil a émis l'avis qu'il n'existait aucune cause de préoccupation. L'irradiation provoque une mutation génétique chez les organismes pathogènes présents dans les aliments, mais n'entraîne pas de danger accru pour la santé; de l'avis du Conseil, il n'y a pas de différence de qualité entre le type de mutation provoquée par un rayonnement ionisant et celle résultant de l'application d'autres méthodes de conservation partielle ou de pasteurisation, telles que traitement thermique ou séchage sous vide.

Les techniques modernes de manutention des denrées alimentaires permettent de dominer les problèmes résultant de la suppression des microorganismes qui sont à l'origine de la détérioration des denrées alimentaires. L'irradiation des denrées alimentaires complète utilement les méthodes de lutte contre les organismes pathogènes transmis par les aliments et ne comporte aucun nouveau danger pour la santé. Cette technique n'est pas utilisée en remplacement des pratiques de fabrication des denrées alimentaires mentionnées dans le Code d'usages."

126. Le Comité s'est déclaré satisfait par les conclusions précitées; il a exprimé sa gratitude aux membres du Conseil pour l'établissement de ce rapport.

127. La délégation de la Norvège, se référant à la confirmation antérieure par le Comité des dispositions relatives à l'hygiène de la norme générale Codex révisée pour les aliments irradiés (voir par. 21) et, compte tenu des conclusions du Conseil, s'est demandé s'il convenait de conserver l'alinéa 3.2 ci-après:

"Toute prescription pertinente émanant des services nationaux de santé publique concernant l'innocuité microbiologique du produit et sa salubrité nutritionnelle, et applicable dans le pays de vente du produit, doit être respectée".

128. La délégation a fait valoir que cette disposition ne figure dans aucune autre norme Codex et pourrait être interprétée comme s'appliquant expressément aux aliments irradiés.

129. Le Comité n'a pas jugé que cette disposition pouvait sous-entendre la présence d'un risque quel qu'il soit associé à l'irradiation et a décidé de ne pas modifier le texte.

ALIMENTS POUR LESQUELS L'ETABLISSEMENT DE CRITERES MICROBIOLOGIQUES EST PRIORITAIRE

130. Le représentant de l'OMS a présenté au Comité un certain nombre de propositions concernant les travaux sur les critères microbiologiques dont la liste avait été établie par la seconde Consultation FAO/OMS d'experts sur les spécifications microbiologiques pour les aliments (document de travail CX/FH 83/10) ainsi que par l'Union internationale des sociétés microbiologiques/Comité sur la microbiologie et l'hygiène alimentaire. Parmi les denrées mentionnées figuraient les épices, le poisson fumé, le fromage frais, les viandes précuites réfrigérées, le chocolat et les aliments en conserve.

131. La délégation de l'Australie a déclaré que de nouveaux critères microbiologiques devraient être élaborés pour ces aliments, dont la production était déjà régie par des codes d'usages en matière d'hygiène. En outre, on pourrait entreprendre la révision des critères microbiologiques existants qui ont déjà été incorporés dans les codes. Le Comité, se référant à ses débats antérieurs sur le besoin de critères microbiologiques pour les aliments en conserve, a décidé de donner la priorité à ce travail (voir par. 58).

132. La délégation des Etats-Unis a proposé que l'on élabore des critères microbiologiques pour les eaux autres que les eaux minérales, le poisson séché, les produits carnés et les produits à base de soja; elle a accepté de préparer un document de travail sur ces sujets que le Comité pourra examiner à sa prochaine session.

EMPOISONNEMENT A L'HISTAMINE (SCOMBRIDAE)

133. Le représentant de l'OMS a déclaré au Comité qu'il avait demandé des informations sur l'empoisonnement à l'histamine au Comité du Codex sur les poissons et les produits de la pêche (CCFFP) à sa quinzième session (ALINORM 83/18, par. 284-286). De nombreux pays avaient répondu à la lettre circulaire distribuée par le Secrétariat et fourni des données sur l'importance de l'empoisonnement à l'histamine, sur les mesures de lutte et les limites réglementaires en vigueur pour l'histamine dans les denrées alimentaires. Ces données avaient été réunies en un seul document intitulé "Monographie sur l'empoisonnement à l'histamine" (CX/FH 83/11) préparé par M. S.L. Taylor.
134. M. Taylor a présenté le document au Comité qui a noté que cette monographie contenait de précieuses informations sur l'épidémiologie de l'empoisonnement à l'histamine comme source de maladie d'origine alimentaire, sur la méthodologie de la détection de l'histamine, sur les limites réglementaires pour la présence d'histamine dans les aliments ainsi qu'une liste de références très complète. Les délégations du Canada, du Danemark, des Pays-Bas, des Etats-Unis, du Royaume-Uni, de la République fédérale d'Allemagne, de la Norvège, de la Nouvelle-Zélande et du Japon ont fait part de leurs observations au sujet de ce document. On a notamment reconnu qu'il était difficile d'évaluer l'ampleur de l'empoisonnement à l'histamine dans le monde en l'absence de statistiques adéquates sur son incidence. Pour de nombreuses raisons, les empoisonnements à l'histamine sont passés sous silence.
135. Les connaissances sur la formation d'histamine dans les aliments tels que le fromage et le vin, signalés comme étant des sources d'empoisonnement, sont encore très limitées. Les difficultés viennent aussi du fait que la méthodologie utilisée pour la détection de l'histamine, qui varie profondément d'un pays à l'autre, devrait être normalisée.
136. La plupart des pays n'ont pas fixé de limite réglementaire pour les concentrations autorisées d'histamine dans les aliments, ce qui démontre une certaine incertitude compréhensible au sujet du seuil de toxicité de l'histamine.
137. Le Comité a noté que dans l'industrie de la pêche, un entreposage à basse température permettait dans de nombreux cas et pour certaines espèces de lutter avec succès contre la production d'histamine bactérielle. La délégation du Japon a fait savoir au Comité que l'introduction d'une température de 5°C dans l'industrie de la pêche japonaise avait considérablement diminué le nombre de cas d'empoisonnement à l'histamine. Toutefois, en Norvège, on a constaté que l'emploi de basses températures d'entreposage n'empêchait pas toujours efficacement l'accumulation d'histamine dans les produits de la pêche, particulièrement dans les produits fermentés. Même si de bonnes pratiques de fabrication sont respectées, l'histamine peut dans certains cas se développer dans le hareng fermenté de bonne qualité, même à des températures de 10°C. Des températures plus basses risquent d'empêcher l'apparition de l'arôme caractéristique voulu. On a fait valoir que ces produits fermentés, considérés comme possédant de hautes qualités organoleptiques, sont depuis longtemps des aliments traditionnels n'ayant apparemment pas été la cause d'empoisonnement à l'histamine, même si les connaissances permettent aujourd'hui d'affirmer qu'ils auraient pu en contenir.
138. La délégation des Etats-Unis a fait remarquer que les conditions nécessaires à la formation d'histamine bactérielle n'étaient pas encore connues pour de nombreuses espèces, particulièrement dans les régions tropicales et sub-tropicales. Elle a donc fait valoir que l'application de routine des Codes d'usages pour le contrôle de la température dans le poisson et les produits de la pêche en tant que mesure préventive pouvait être erronée et même induire en erreur.
139. Etant donné l'incidence croissante des empoisonnements à l'histamine et le manque de connaissances dans ce domaine dans de nombreux pays, le Comité a invité l'OMS à publier la monographie sur l'empoisonnement à l'histamine en tant que document FAO/OMS, en prévision d'une distribution mondiale.
140. Le Comité a reconnu qu'il serait prématuré d'élaborer à l'heure actuelle des limites internationales acceptables pour l'histamine présente dans les denrées alimentaires dans le cadre du Programme FAO/OMS sur les normes alimentaires, et de formuler des recommandations sur la prévention et la lutte contre ce type d'intoxication.

141. Il est nécessaire d'entreprendre de nouvelles recherches dans ce domaine, notamment sur le mécanisme régissant la formation de l'histamine dans les différentes denrées alimentaires, ainsi que sur l'épidémiologie de cette maladie; la mise au point d'une méthodologie sûre et précise pour la détection de l'histamine dans les aliments, l'élaboration de mesures préventives et de lutte ainsi que des limites réglementaires devraient également faire l'objet de travaux.

142. Le Comité est convenu que l'on incorporerait dans la monographie les nouvelles informations communiquées par les pays et a proposé des lignes d'orientation pour les recherches à entreprendre.

143. Le Comité a été de l'avis que les experts de la technologie du poisson devraient avoir l'occasion d'examiner l'incidence de l'histamine dans le poisson et les produits de la pêche; il est convenu de communiquer le compte rendu des présents débats et le document préparé par M. Taylor au Comité du Codex sur les poissons et les produits de la pêche.

DEFINITION DU TERME "LOT" DANS LES TEXTES DU CODEX

144. Le Comité était saisi d'un document de travail intitulé "Examen des définitions du terme "lot" utilisées dans les normes et codes d'usages du Codex" (CX/FH 83/12) et du rapport d'un Groupe de travail ad hoc qui avait été établi pour examiner le document précité.

145. Le Président de ce Groupe de travail, M. W.A. Royal (Nouvelle-Zélande) a rappelé que la Commission avait, à sa quinzième session, adopté le Code d'usages en matière d'hygiène pour le lait déshydraté et son Annexe I, concernant les critères microbiologiques pour les produits laitiers déshydratés. Ces deux documents contenaient des définitions différentes du mot "lot". Il avait été prié de déterminer si une seule définition pouvait être mise au point en vue de son utilisation dans les documents Codex.

146. Le Président du Groupe de travail a fait valoir que le document de travail précité mentionnait les dispositions Codex concernant le lot et l'identification du lot, ainsi que plusieurs projets de définitions et de recommandation sur les mesures que ce Comité et d'autres Comités Codex pourraient prendre.

147. Le Président du Groupe de travail a présenté le rapport ci-après, établi par ce Groupe de travail, qui comprenait les délégués de la Norvège (rapporteur), de l'Australie, du Canada, des Pays-Bas, de la Suisse, du Royaume-Uni et des Etats-Unis:

"La méthode adoptée par le Groupe de travail a consisté à examiner la récapitulation des recommandations qui figurait au paragraphe 39, page 5 du document de travail CX/FH 83/12 et de formuler les observations à leur sujet".

148. Après avoir examiné successivement chaque recommandation, le Groupe de travail est parvenu aux conclusions suivantes:

- a) (Paragraphe 14): "On devrait envisager la possibilité d'incorporer dans les Principes généraux d'hygiène alimentaire un paragraphe déclarant que ce code constitue le document de référence de base pour les définitions et les principes généraux, et que tous les autres codes spécifiques renferment des élaborations des Principes généraux". Ce principe a été accepté par le Groupe de travail.
- b) (Paragraphe 18): "Un texte normalisé est nécessaire pour la disposition "Identification des lots". Cette recommandation a été acceptée. On est convenu de recommander au Comité le texte du Projet révisé de norme générale pour l'étiquetage. Ce texte est le suivant: "Chaque récipient doit porter une inscription gravée ou une marque indélébile en code ou en clair, permettant d'identifier l'usine de production et le lot".

- c) (Paragraphe 21): "Une définition unifiée de "lot" devrait figurer dans les Principes généraux d'hygiène alimentaire et la Norme générale pour l'étiquetage des denrées alimentaires." Le Groupe de travail a reconnu qu'une définition unifiée était possible et a proposé le texte suivant: "On entend par lot une certaine quantité de denrées produites dans des conditions sensiblement analogues." Le Groupe de travail a reconnu qu'il pourrait s'avérer nécessaire de compléter et de préciser cette définition générale dans le cas de certains produits.
- d) (Paragraphe 26): "On devrait envisager d'adopter une approche et une présentation uniformes pour les références au Plans d'échantillonnage et les dispositions concernant l'acceptation des lots." Ce principe a été accepté; il a été recommandé que la proposition soit présentée par le CCMAS et les Comités de produits du Codex.
- e) (Paragraphe 37): "Les définitions générales devraient être élargies de manière à couvrir les besoins particuliers des produits ou de groupes de produits et figurer sous "Inspection des lots" et "Acceptation des lots", lorsque cela est particulièrement nécessaire." Etant donné que le Groupe de travail a reconnu qu'il pourrait être utile d'élargir la définition de "lot" dans le cas de produits particuliers (voir ci-dessus), on a également admis qu'une telle spécification ou un tel éclaircissement devrait parfois être inclus dans les critères régissant l'inspection et l'acceptation des lots, mentionnés dans les normes pertinentes.

149. Le Comité s'est joint au Groupe de travail pour exprimer ses remerciements pour l'excellent document et a félicité le Groupe de travail du bon travail réalisé.

Le Comité a fait siennes les conclusions et recommandations du Groupe de travail qui figurent au par. 148 (a) à (e) ci-dessus.

150. Le Comité est convenu que les définitions du terme "lot" qui figurent dans le Code d'usages en matière d'hygiène pour le lait déshydraté et l'Appendice I devront être réexaminés compte tenu des décisions du Comité énoncées au par. 148 (c) et (g) ci-dessus. On a reconnu que le Groupe d'experts sur le lait et les produits laitiers possédait les compétences techniques voulues pour ce travail et qu'il se réunirait encore une fois. Le Comité a décidé de transmettre cette question au Comité sur les produits laitiers.

151. Le Comité a décidé que le Secrétariat serait chargé d'entreprendre l'élaboration de l'amendement aux Principes généraux d'hygiène alimentaire dans le but i) d'y introduire la mention requise au par. 148 (a) et (ii) d'amender la définition du terme "lot" conformément au par. 148 (c) ainsi que la disposition relative à l'identification du lot (alinéa 7.5.4).

152. Le Comité a également décidé que la définition du "lot" et la disposition relative à l'identification du lot devaient être le cas échéant modifiées dans les autres codes et prié le Secrétariat de prendre les mesures appropriées.

AUTRES QUESTIONS

Section 3.4.9 de la révision du Code d'usages recommandé en matière d'hygiène pour les produits traités à base de viande et de chair de volaille (ALINORM 83/16, par. 115)

153. La délégation du Danemark a appelé l'attention sur la discussion relative aux murs et aux sols (section 3.4.9) du Code précité, à la 12^e session du Comité sur les produits traités à base de viande et de chair de volaille (ALINORM 83/16, par. 115). On s'était demandé si la disposition stipulant que les murs et les sols devraient être construits en matériaux non toxiques était nécessaire, étant donné que ceux-ci n'entrent en général pas en contact avec les aliments. S'il existe un danger de contamination, cette disposition devrait aussi s'appliquer aux autres parties du bâtiment, telles que les plafonds et les fenêtres. Le Comité n'avait apporté aucun changement à ce texte qui avait été repris des Principes généraux d'hygiène alimentaire; il avait cependant demandé l'avis du présent Comité.

154. Le Comité est convenu que les vapeurs toxiques émises par certains matériaux de construction pouvaient effectivement causer une contamination indésirable. Il a également reconnu que la question de la suppression des matériaux toxiques ne se limitait pas aux murs et aux sols et a par conséquent décidé de proposer d'amender la section 4.3.1 des Principes généraux d'hygiène alimentaire, en y ajoutant la phrase suivante: "Tous les matériaux devraient être tels qu'à la fin de la construction, ils n'émettent pas de vapeurs toxiques". Le Secrétariat a été chargé de prendre les mesures appropriées.

155. Le Comité a remercié le Comité du Codex sur les produits traités à base de viande et de chair de volaille d'avoir soulevé la question et a recommandé également au Comité d'adopter le texte mentionné au paragraphe précédent.

Exigences en matière d'hygiène concernant l'eau dans les avions

156. La délégation des Pays-Bas a informé le Comité des problèmes que posent l'obtention et la conservation des bonnes qualités de l'eau potable dans les avions. Des plaintes selon lesquelles l'eau potable disponible pour les avions dans certains aéroports n'était pas conforme aux spécifications microbiologiques pertinentes, y avaient été enregistrées. Le nettoyage des canalisations dans les avions posait des problèmes après l'utilisation de telles eaux.

157. La délégation des Pays-Bas a aussi déclaré qu'il pourrait s'avérer nécessaire d'ajouter à l'eau potable des avions, des substances qui normalement n'étaient pas permises dans l'eau potable. La délégation a donc demandé au Comité de se prononcer sur l'opportunité d'examiner cette question.

158. Le Comité a noté que l'OMS avait mis au point des Directives pour l'eau de boisson (précédemment dénommées Normes internationales pour l'eau de boisson) et avait aussi publié un Guide concernant l'hygiène dans l'aviation. Le Comité a conclu qu'il appartenait à l'OMS de fournir des indications à ce propos.

Déclaration de la délégation de l'Argentine

159. La délégation de l'Argentine a déclaré que l'arrivée tardive de plusieurs documents l'avait empêché d'obtenir l'avis des services compétents sur un grand nombre de points de l'ordre du jour et que, par conséquent, elle n'avait pas pu participer à la discussion de ces points. La délégation argentine a demandé que ses réserves figurent dans le rapport.

160. Plusieurs autres délégations ont déclaré qu'elles n'avaient pu se procurer les informations nécessaires dans leur propre pays, les documents n'étant pas disponibles en temps voulu.

161. Le Comité a noté que tout était mis en oeuvre pour que les documents soient distribués à temps pour la réunion. Les gouvernements ont cependant été invités à soumettre leurs commentaires avant la date limite indiquée dans les lettres circulaires.

Date et lieu de la prochaine session

162. Le Comité a noté que sa 20^e session aurait lieu en octobre 1984. La date exacte fera l'objet d'un accord entre le Secrétariat du Codex et le gouvernement des Etats-Unis d'Amérique.

163. La délégation de la Nouvelle-Zélande a déploré que les prochaines sessions des Comités du Codex sur l'hygiène alimentaire et sur l'étiquetage des denrées alimentaires ne se tiendront pas au cours de semaines consécutives, comme ces dernières années. La convocation de réunions à des dates ne se suivant pas est une source de difficultés pour les pays dont les délégués doivent faire de longs voyages pour y participer.

LIST OF PARTICIPANTS
LISTE DES PARTICIPANTS
LISTA DE PARTICIPANTES

Chairman

Dr. R.B. Read, Jr.
Director
Division of Microbiology
Bureau of Foods
Food and Administration
Department of Health, Education and Welfare
200 C Street, S.W.
Washington, D.C., 20204, U.S.A.

MEMBER COUNTRIES

AFGHANISTAN (DEMOCRATIC REPUBLIC OF)
AFGANISTAN (REPUBLICA DEMOCRATICA DEL)

Delegate

Mr. Mohammad Haider Refq
Second Secretary
Embassy of the Democratic Republic
of Afghanistan
2341 Wyoming Ave., N.W.
Washington, D.C., 20008
U.S.A.

ARGENTINA
ARGENTINE

Head of Delegation

Mr. Robert Jorge Frasisti
Embassy of the Republic of Argentina
Minister Counselor for Economic and
Commercial Affairs
1600 N.H. Ave., N.W.
Washington, D.C., 20009
U.S.A.

Delegate

Mrs. Liliana Arauz de Alfaro
Commercial Secretary
Embassy of the Republic of Argentina
1600 N.H. Ave., N.W.
Washington, D.C., 20009
U.S.A.

AUSTRALIA
AUSTRALIE

Delegates

Mr. John H.B. Christian
Chief
CSIRO
Division of Food Research
P.O. Box 52
N.S.W. 2113
Australia

AUSTRALIA (CONT.)
AUSTRALIE (CONT.)

Dr. Edward J. Humphries
Veterinary Attaché
Embassy of Australia
1601 Massachusetts Ave., N.W.
Washington, D.C., 20036
U.S.A.

BELGIUM
BELGIQUE
BELGICA

Delegate

Mr. R. Van Havere
Food Inspector
Ministry of Public Health
Brussels

BRAZIL
BRESIL
BRASIL

Delegates

Dr. Adalberto Bezerra de Alcantara
Deputy Secretary
Animal Products Inspection Service
National Livestock Protection
Department - SNAD
Ministry of Agriculture
Rio de Janeiro

Ms Leonilda Alves Correa
Secretary
Head of the Commercial Section
Brazilian Embassy
3006 Massachusetts Ave., N.W.
Washington, D.C., 20008
U.S.A.

BRAZIL (CONT.)

BRESIL

BRASIL

Mr. Alberto Vierira
Technical Assistant
Commercial Section
Brazilian Embassy
3006 Massachusetts Ave., N.W.
Washington, D.C., 20008
U.S.A.

Ms Sonia Vitoria
Brazilian Embassy
3006 Massachusetts Ave., N.W.
Washington, D.C., 20008
U.S.A.

Observer

Dr. Leo Bick
Director
Associação Brasileira das Industrias
de Alimentação (ALICA)
Avenida 9 de Julho 3452
São Paulo, SP Brasil

CANADA

Head of Delegation

Mr. I.E. Erdman
Chief
Evaluation Division
Bureau of Microbial Hazards
Health Protection Branch
Health and Welfare Canada
Ottawa, Ontario K1A OL2

Delegates

Dr. B.E. Brown
Scientific Evaluator
Evaluation Division
Bureau of Microbial Hazards
Health Protection Branch
Health and Welfare Canada
Ottawa, Ontario K1A OL2

Dr. D.S. Clark
Director
Bureau of Microbial Hazards
Health Protection Branch
Health and Welfare Canada
Ottawa, Ontario, K1A OL2

Ms K. Miedzybrodzka
Project Officer
Program Development and
Evaluation Division
Field Operation Directorate
Health Protection Branch
Health and Welfare Canada
Ottawa, Ontario K1A OL2

CANADA (CONT.)

Mr. Adrian Gervais
Chief
Technical Services Division
Inspection and Technology Branch
Fisheries and Oceans
Ottawa, Ontario K1A OE6

Dr. R. Moir
Associate Director
Scientific and Technical Programs
Meat Hygiene Division
Food Production and Inspection Branch
Agriculture Canada
Ottawa, Ontario K1A OY9

Dr. F. Tittiger
Chief
Meat Safety
Meat Hygiene Division
Food Production and Inspection Branch
Agriculture Canada
Ottawa, Ontario K1A OY9

Mr. John F. Riou
Director
Bureau of Field Operations
Health Protection Branch
Health and Welfare Canada
Ottawa, Ontario K1A OL2

DENMARK

DANEMARK

DINAMARCA

Delegate

Mr. Kaj Haaning
Senior Veterinary Officer
Veterinary Services Laboratory
Postbox 93
DK 4100 Ringsted

ECUADOR

EQUATEUR

ECUADOR

Delegate

Ms Teresa Nuques de Guzmán
Jefe Dpto Microbiología Sanitaria
National Institute of Hygiene
Leopoldo Izquieta Perez
Guayaquil

FINLAND
FINLANDE
FINLANDIA

Head of Delegation

Dr. Jorma Hirn
Head of the Department of Food Hygiene
National Veterinary Institute
Helsinki

Delegates

Dr. Pekka Pakkala
Chief Inspector
National Board of Health
Helsinki 00530 53

Dr. Erkki Petaja
Director of Customs Laboratory
P.O. Box 512
00101 Helsinki 10

FRANCE
FRANCIA

Delegates

Professor Leclerc Henri
Directeur de l'Unité 146 INSERM
Secretariat d'Etat de la Santé B139
Villeneuve d'Arcq
59651 Cedex

Ms Poirier Danielle
Vétérinaire inspecteur
Ministère de l'Agriculture
Directeur de la Qualité
Service Vétérinaire d'hygiène alimentaire
44-46 Boulevard de Grenell
75015 Paris

Mr. Pierre Veit
Inspecteur de la Répression des fraudes
et du contrôle de la Qualité
Secretariat d'Etat chargé de la
consommation
Direction de la Consommation et de la
Répression des fraudes
13 rue St. Georges
75009 Paris

GERMANY (FED.REP. OF)
ALLEMAGNE (REP.FED.)
ALEMANIA (REP.FED.)

Delegate

Dr. Paul Teufel
Wissenschaftlicher Angestellter
Bundesgesundheitsamt
Postfach 3300 13
D-1000 Berlin 33

GREECE
GRECE
GRECIA

Delegates

Ms Angelique Assimakopoulos
Laboratoire Général de Chimie de l'Etat
16 rue An. Tsoha
Athènes 602

Mr. John Papadakis
Professeur de l'Haute Ecole d'hygiène
d'Athènes
Av. Alexandras
Athènes 602

INDIA
INDE

Delegates

Mr. D.N. Rao
Chairman
The Marine Products
Export Development Authority
Ministry of Commerce
Cochin

Mr. M. P. Haran
Resident Director
The Marine Products
Export Development Authority
New York

JAPAN
JAPON

Delegates

D.V.M. Kunio Morita
Technical Officer
Veterinary Sanitation Division
Environmental Health Bureau
Ministry of Health and Welfare
Tokyo

Mr. Tsutomu Nakamura
Technical Adviser
Japan Milk Industry Association
Tokyo

Mr. Tohur Tomita
Technical Adviser
Japan Milk Industry Association
Tokyo

Mr. Norihiko Matsuda
Assistant Director
Research Laboratory
Japan Canner Association
Tokyo

JAPAN (CONT.)
JAPON

Mr. Masahiko Fukuda
Technical Adviser
The Japan Soft Drink Bottler's
Association
Tokyo

MEXICO
MEXIQUE

Delegate

Sr. Alfonso Vizcarra Quinonez
Secretary Técnico del Comité de
Normas Park Productos Agropecuarios
Secretaria de Agricultural
Mexico City

NETHERLANDS
PAYS-BAS
PAISES BAJOS

Head of Delegation

Mr. K. Büchli
Ministry of Welfare
Health and Cultural Affairs
Leidschendam

Delegate

Mr. J.B.G. Samson
First Secretary (Agriculture)
Royal Netherlands Embassy
4200 Linnean Avenue, N.W.
Washington, D.C. 20008
U.S.A.

NEW ZEALAND
NOUVELLE-ZELANDE
NUEVA ZELANDIA

Head of Delegation

Dr. W.A. Royal
Director
Meat Division
Ministry of Agriculture and Fisheries
Private Bag
Wellington

Mrs. M.J. Riordan
Food Technologist
Public Health Division
Department of Health
P.O. Box 5013
Wellington

NORWAY
NORVEGE
NORUEGA

Delegates

Mr. Knut Framstad
Directorate of Health
P.O. Box 8128 Dep.
Oslo 1

Mr. John Race
Norwegian Codex Alimentarius Committee
P.O. Box 8139 Dep.
Oslo 1

Ms Marianne Christie
The National Quality Control Authority
for Processed Fruits and Vegetables
Ministry of Agriculture
Gladengvn 3 B
Oslo 6

Mr. P. Haram
Head of Division
Ministry of Fisheries
P.O. Box 8118 Dep.
Oslo 1

Mr. R. Jørgense
Director
The Official Norwegian Quality Control
Institute for Canned Fish Products
P.O. Box 329
Stavanger 4001

Mr. H. Blokhus
Chief Inspector
Directorate of Fisheries
P.O. Box 185
Bergen 5001

Mr. J. Gjerde
Head of Section
Directorate of Fisheries
P.O. Box 185
Bergen 5001

SENEGAL (REP.)

Delegate

Dr. Mame Thierno Aby Sy
Chief Medical Officer
Food and Applied Nutrition Division
Chief of the Technical Secretariat of
the Codex Alimentarius National
Committee
Ministry of Health
Dakar

SWEDEN
SUEDE
SUECIA

Delegate

Professor Torsten Nilsson
Head of Hygiene Department
The National Food Administration
Uppsala S-75126

SWITZERLAND
SUISSE
SUIZA

Head of Delegation

Dr. H. Illi
Section of Bacteriology
Federal Office of Public Health
Berne CH-3008

Delegate

Dr. J.C. de Man
P.O. Box 88
1814 La Tour-de-Peilz

TUNISIA
TUNISIE
TUNEZ

Delegate

Dr. Zmerli Raouf
Vétérinaire
Institut National de normalisation et
de propriété industrielle (I.N.NOR.P.I.)
10 bis rue Ibn Jazar (Lafayette)
Tunis

TURKEY
TURQUIE
TURQUIA

Delegate

Dr. Nazmi Demir
Counselor of Agriculture
Embassy of the Republic of Turkey
2523 Massachusetts Avenue, N.W.
Washington, D.C., 20008
U.S.A.

UNITED KINGDOM
ROYAUME-UNI
REINO UNIDO

Delegate

Dr. R.H.G. Charles
Senior Medical Officer
Department of Health and Social Security
Alexander Fleming House
Elephant and Castle
London SE1 6BY

UNITED KINGDOM (CONT.)

Dr. J.E.L. Corry
Senior Scientific Officer
Food Science Division
Ministry of Agriculture, Fisheries and
Food
65 Ronney Street
London SW1P 3RD

Dr. A.C. Barid-Parker
Scientific Adviser
Colworth House
Sharebrook
Bedford MK44 1LQ

Mr. R.H. Thorpe
Head of Microbiology Department
Campden Food Preservation Research
Association
Chipping Campden
Gloucestershire GL55 6LD

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

Representative

Dr. George J. Jackson
Chief
Food and Cosmetics Microbiology Branch
Division of Microbiology
Food and Drug Administration
200C Street, S.W.
Washington, D.C., 20204

Alternate Representative

Dr. Robert W. Weik
Bureau of Foods
Food and Drug Administration
200C Street, S.W.
Washington, D.C., 20204

Government Advisors

Mr. E. Spencer Garrett II
Laboratory Director
National Seafood Inspection Laboratory
National Marine Fisheries Service
PO Drawer 1207
Pascagoula, MS 38533

Dr. George P. Hoskin
Biologist
Microanalytical Branch
Division of Microbiology
Food and Drug Administration
200C Street, S.W.
Washington, D.C. 20204

UNITED STATES OF AMERICA (CONT.)

Mr. Barry Wentz
Microbiologist
Food and Cosmetics Microbiology
Branch
Division of Microbiology
Food and Drug Administration
200C Street, S.W.
Washington, D.C. 20204

Dr. Joseph W. Lepak
Assistant to the Director
Division of Microbiology
Food and Drug Administration
200C Street, S.W.
Washington, D.C. 20204

Dr. Joseph M. Madden
Microbiologist
Food and Cosmetics Microbiology
Branch
Division of Microbiology
Food and Drug Administration
200C Street, S.W.
Washington, D.C. 20204

Dr. Thomas Mulvaney
Chief
Processing Section
Division of Food Technology
Food and Drug Administration
200C Street, S.W.
Washington, D.C., 20204

Mr. Stephen H. Spinak
Staff Officer
Canned Products Branch
Processed Products Inspection
Division
U.S. Department of Agriculture
Washington, D.C., 20250

Dr. D. Archer
Deputy Director
Food and Drug Administration
Division of Microbiology
200C Street, S.W.
Washington, D.C., 20204

Dr. James R. Brooker
Program Leader
Fishery Products Research
Department of Commerce NOAA
Washington, D.C., 20235

Mr. H. Guy Fugate
Staff Officer
Microbiology Division
Science, FSIS
U.S. Department of Agriculture
Washington, D.C., 20250

Dr. Stanley Green
Staff Officer
Microbiology Division
Science, FSIS
U.S. Department of Agriculture
Washington, D.C., 20250

Dr. F. Leo Kauffman
Food and Drug Administration
200C Street, S.W.
Washington, D.C., 20204

Dr. J.E. Kvenberg
Assistant to the Director
Division of Microbiology
Food and Drug Administration
200C Street, S.W.
Washington, D.C., 20204

Mr. Donald A. Kautter
Microbiologist
Food and Drug Administration
200C Street, S.W.
Washington, D.C., 20204

Mr. Howard Magwire
National Supervisor
Egg Products
Poultry Division
Agricultural Marketing Service
U.S. Department of Agriculture
Washington, D.C. 20250

Ms Rosanna Mentzer Morrison
Economist
Economic Research Service
U.S. Department of Agriculture
Washington, D.C., 20250

Mr. Fred A. Phillips
Special Assistant for Low Acid Canned Foods
Food and Drug Administration
200C Street, S.W.
Washington, D.C., 20204

Ms Tanya Roberts
Economist
Economic Research Service
U.S. Department of Agriculture
Washington, D.C., 20250

Dr. Sanford Miller
Director
Bureau of Foods
Food and Drug Administration
200C Street, S.W.
Washington, D.C., 20204

Mr. Clyde Takaguchi
Consumer Safety Officer
Division of Food and Color Additives
Food and Drug Administration
200C Street, S.W.
Washington, D.C., 20204

UNITED STATES OF AMERICA (CONT.)

Industry Advisors

Mr. L.M. Beacham
Research Services
National Food Processors Association
1133 20th Street, N.W.
Washington, D.C., 20036

Ms Gloria E.S. Cox
Chief
Executive Officer
Cox and Cox Investments
12006 Auth Lane
Silver Spring, Md.

Mr. Cleve Denny
Director
Research Services
National Food Processors Association
1401 New York Ave., N.W., Suite 400
Washington, D.C., 20005

Mr. William V. Eisenberg
Private Consultant
6408 Tone Drive
Bethesda, Md. 20817

Dr. Harold B. Hubbard
Chief
Food Control
Pan American Health Organization
525 3rd Street, N.W.
Washington, D.C.

Mr. Robert R. Jule
Associate Director
Container and Packaging Technology
Section
Metal Container Research Division
American Can Company
Barrington Technical Center
433 N. Northwest Highway
Barrington, IL 60010

Dr. Richard V. Lechowich
Manager
Microbial Research
General Foods Corporation
250 North Street
White Plains, NY, 10625

Dr. Roy Martin
National Fisheries Institute
1101 Connecticut Avenue
Washington, D.C., 20036

Dr. Andrew B. Moore
Food and Nutrition Science Associates
Grocery Manufacturers of America
1010 Wisconsin Avenue, N.W.
Washington, D.C., 20007

Dr. J.C. Olson
Private Consultant
4982 Sentinel Drive
Bethesda, Md. 20016

Mr. J.A. Roser
Manager
Technical Service and Development
American Can, Canada, Inc.
P.O. Box 38
391 Victoria Avenue North
Hamilton, Ontario L8N 3V1

Mr. Carl J. Ross
Manager
Technical Services and Regulatory Affairs
Canadian Cannery Limited
Research Center
1101 Walker's Line
Burlington, Ontario, L7N 204

Dr. Glenn G. Slocum
Private Consultant
4204 Dresden Street
Kensington, Md. 20895

Mr. J.A. Stock
Manager
Specifications
Division of the Continental Group of
Canada Ltd.
Continental Can Company of Canada
Research and Technical Service Laboratory
191 New Toronto Street
Toronto, Ontario, M8V 2E7

Mr. Hugh W. Symons
Commission Member
International Institute of Refrigeration
1700 Old Meadow Road
McLean, VA 22102

Mr. Steve Taylor
Associate Professor
Food Research Institute
University of Wisconsin
1925 Willow Drive
Madison
Wisconsin

Mr. Michael G. Teeter
Vice President
Canadian Food Processors Association
130 Albert Street
Suite 1409
Ottawa, Ontario K1P 5G4

Mr. Dale A. Tulloch
Vice President
National Dairy Council of Canada
141 Laurier Avenue W.
Suite 704
Ottawa, Ontario K1P 5J3

UNITED STATES OF AMERICA (CONT.)

Mr. Gary Yingling
President
Food and Drug Law Institute
1200 N.H. Avenue, N.W
Suite 380
Washington, D.C., 20036

OBSERVER COUNTRIES
PAYS OBSERVATEURS
PAISES OBSERVADORES

SOUTH AFRICA
AFRIQUE DU SUD
SUDAFRICA

Mr. Jan H. Venter
Second Secretary (Economic)
Embassy of South Africa
4801 Massachusetts Avenue, N.W.
Suite 350
Washington, D.C., 20016

INTERNATIONAL ORGANIZATIONS
ORGANESATIONS INTERNATIONALES
ORGANIZACIONES INTERNACIONALES

COUNCIL OF EUROPEAN COMMUNITIES (CEC/CCE)

Mr. Luigi Cisnetti
Administrator
General Secretariat of the Council of
European Communities
Rue de la Loi 170
Brussels 1048
Belgium

COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES (EEC)

Mr. G. Vos
Principal Administrator
General Directorate of the Domestic
Market and Industrial Affairs
Commission of the European Communities
Rue de la Loi 200
Brussels 1049
Belgium

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDS (ISO)

Mrs J. Gantois
Technical Secretary
Sub-Committee on Microbiology
Geneva
Switzerland

FAO PERSONNEL
PERSONNEL DE LA FAO
PERSONAL DE LA FAO

FAO Liaison Officers and Rapporteurs

Mr. J.M. Hutchinson
Food Standards Officer
Joint FAO/WHO Food Standards Programme
Food and Agriculture Organization of
the United Nations
Via delle Terme di Caracalla
00100 Rome, Italy

Mrs Barbara Dix
Food Standards Officer
Joint FAO/WHO Food Standards Programme
Food and Agriculture Organization of
the United Nations
Via delle Terme di Caracalla
00100 Rome, Italy

WHO Liaison Officer

Dr. A. Koulikovskii
Food Hygienist
Veterinary Public Health
Division of Communicable Diseases
World Health Organization
1211 Geneva 27
Switzerland

- - - - -

RAPPORT SUR L'ETAT D'AVANCEMENT
DES TRAVAUX DE L'ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION
DANS LE DOMAINE DE LA MICROBIOLOGIE

PRODUITS ALIMENTAIRES

1. MICROBIOLOGIE GENERALE - SOUS-COMITE ISO/TC 34/SC 9

Six normes internationales ont été publiées:

- ISO 4831-78 - Microbiologie - Directives générales pour le dénombrement des coliformes - Technique du nombre le plus probable à 30°C
- ISO 4832-78 - Microbiologie - Directives générales pour le dénombrement des coliformes - Technique du dénombrement des colonies à 30°C
- ISO 4833-78 - Microbiologie - Directives générales pour le dénombrement des microorganismes - Technique du dénombrement des colonies à 30°C
- ISO 6579-81 - Microbiologie - Directives générales sur les méthodes de détection de Salmonella
- ISO 6887-83 - Microbiologie - Directives générales pour la préparation des dilutions destinées aux examens microbiologiques
- ISO 6888-83 - Microbiologie - Directives générales pour le dénombrement de Staphylococcus aureus - Technique du dénombrement des colonies

Cinq projets de normes sont au stade du vote:

- DIS 7251 - Directives générales pour le dénombrement des Escherichia coli présumées - Nombre le plus probable - Technique après incubation à 35°C, ou 37°C puis 45°C
- DIS 7402 - Directives générales pour le dénombrement d'Enterobacteriaceae sans ressuscitation - Technique du nombre le plus probable à 38°C ou 37°C et technique du dénombrement des colonies à 35°C ou 37°C
- DIS 7667 - Produits alimentaires agricoles - Plan de présentation normalisé des méthodes d'examen microbiologique
- DIS 7937 - Directives générales pour le dénombrement des Clostridium perfringens présumés - Technique de dénombrement des colonies de 35°C à 37°C
- DIS 7218 - Directives générales pour les analyses microbiologiques

Deux avant-projets sont encore à l'examen du sous-comité:

- DP 7932 - Directives générales pour le dénombrement des Bacillus cereus présumés - Technique du dénombrement des colonies
- DP 7954 - Directives générales pour la détection et l'énumération des moisissures et levures

La détection et l'énumération des moisissures et levures, le dénombrement de Bacillus cereus, les directives générales pour les analyses microbiologiques sont examinées en première priorité.

Au programme des travaux futurs figurent également:

- Directives générales pour l'analyse microbiologique des conserves (Responsable: Canada)
- Dénombrement de Vibrio parahaemolyticus (Responsable: France)
- Révision de la Norme ISO 6579 sur Salmonella avec reconstitution des produits déshydratés (Responsable: M. READ)

- Préparation d'échantillons aux fins de l'analyse microbiologique
(Responsable: M. KITCHELL)
- Dénombrement d'Enterobacteriaceae avec ressuscitation
(Responsable: M. Van SCHOTHORST)
- Campylobacter
- Yersinia enterocolitica
- Dénombrement de petits nombres de Clostridium perfringens
(L'enquête en a démontré la nécessité)

La prochaine réunion du Comité technique ISO/TC 34/SC 9 se tiendra en mars 1984.

2. MICROBIOLOGIE SPECIFIQUE

2.1 Céréales et produits céréaliers - Sous-comité ISO/TC 34/SC 4

Un avant-projet de norme est à l'examen:

DP 7698 - Dénombrement des microorganismes après incubation à 30°C - Technique du dénombrement des colonies

2.2 Lait et produits laitiers - Sous-comité ISO/TC 34/SC 5

Cinq avant-projets sont à l'examen en liaison avec la FIL et l'AOAC:

DP 5541/1 - Dénombrement des coliformes - Partie 1: Technique du nombre le plus probable

DP 5541/2 - Dénombrement des coliformes - Partie 2: Technique du dénombrement des colonies

DP 7889 - Yogourt - Dénombrement des microorganismes caractéristiques - Technique du dénombrement des colonies à 37°C

DP 8198 - Caséine et caséinates - Dénombrement des microorganismes - Technique du dénombrement des colonies à 30°C

DP 8261 - Directives générales pour la préparation d'échantillons, dilutions primaires, suspensions initiales et dilutions successives aux fins d'examen microbiologique

2.3 Viande et produits carnés - Sous-comité ISO/TC 34/SC 6

Trois normes ont été publiées:

ISO 3565-75 - Détection de Salmonellae (méthode de référence)

ISO 3811-79 - Détection et dénombrement des bactéries coliformes présumées et des Escherichia coli présumés (méthode de référence)

ISO 5552-79 - Détection et dénombrement d'Enterobacteriaceae (méthode de référence)

Un projet de norme est au stade du vote:

DIS 6649 - Détection et énumération de Clostridium perfringens (méthode de référence)

Un avant-projet est à l'examen:

DP 6563 - Traitement de l'échantillon primaire aux fins de l'analyse microbiologique

RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL SUR LES DEFAUTS D'APPARENCE
ET SUR L'INSPECTION DE L'ARRACHAGE DES SERTIS DES BOITES DE CONSERVE

1. La formation du groupe de travail et son mandat

Le besoin d'une information plus précise sur les défauts communément trouvés sur les boîtes (boîtes de conserve formées de deux ou de trois pièces) et l'évaluation du serti double provient de différentes sources. Premièrement il y a un besoin d'éclaircissements quant aux sections suivantes du "Code d'usages en matière d'hygiène pour les aliments peu acides et les aliments peu acides acidifiés en conserve":

- 7.4.2. Inspection des récipients vides
- 7.4.7. Fermeture
- 7.4.8. Inspection des fermetures
- 7.4.8.1. Inspection afin d'identifier les défauts manifestes
- 7.4.8.1.2. Inspection des sertis des boîtes de conserve
- 7.4.8.1.4. Défauts liés aux fermetures
- 8.2.2. Enregistrement des données liées à la fermeture des récipients
- 11. Spécifications concernant le produit fini.

En plus des lignes directrices établies pour l'inspection visuelle de l'extérieur des boîtes et l'inspection du serti dégrafé, il y a également un besoin de lignes directrices en ce qui a trait aux plans d'échantillonnage et au niveau acceptable de défauts afin d'être en accord avec les règles de l'art. Le Groupe de travail responsable de la rédaction d'un document provisoire sur le "Code d'usages en matière d'hygiène en vue de récupérer les produits en conserve endommagés" a également exprimé le désir d'obtenir la même information en rapport avec les sections 7.1.3 et 7.2.5 de leur document. Finalement, en réponse au besoin exprimé par le Groupe de travail chargé d'examiner l'annexe C du "Code d'usages international en matière d'hygiène pour les produits à base de viande, stérilisés en autoclave" et "L'échantillonnage et les procédures d'inspection pour l'examen microbiologique des produits à base de viande scellés dans des récipients hermétiques (ALINORM 81/16, Annexe II)", le Comité sur l'hygiène alimentaire a accepté l'offre de la délégation américaine de préparer un document de travail sur l'inspection du serti double, dégrafé, document qui sera présenté à la prochaine réunion.

Au cours de l'année 1982, un problème sérieux a fait surface impliquant des défauts trouvés sur des boîtes de saumon mis en conserve par le Canada et par les États-Unis. Ce problème a eu des implications internationales. Lors de l'enquête qui a été faite concernant ce problème, certains éléments se sont révélés évidents, par exemple: les différences dans la nomenclature utilisée afin d'identifier les défauts retrouvés sur les boîtes, les différences quant au degré de gravité de ces défauts, le fait qu'il y ait différentes méthodes utilisées pour tester et analyser les aliments en conserve, les différences quant à l'interprétation des tests et des analyses et le fait qu'il n'y ait pas de limite qui soit fixée afin de savoir si on est en accord avec les règles de l'art. Ces différences et/ou désaccords n'existent pas

seulement entre différents pays mais aussi à l'intérieur d'un même pays. Il fallait donc arriver à un accord. Les trois pays impliqués dans ce problème soit, le Canada, le Royaume-Uni et les Etats-Unis, ayant chacun une longue expérience dans la technologie de la mise en conserve, ont décidé d'éliminer ces différences et/ou désaccords. Dès le début des rencontres entre ces trois pays, il est apparu que ce problème, des différences et/ou désaccords, était partagé par d'autres pays et que la meilleure façon d'établir une entente serait par l'entremise de la Commission du Codex Alimentarius et de son Comité sur l'hygiène alimentaire.

A la suite de ces différents événements et avec l'approbation du président du comité sur l'hygiène des aliments, un groupe de travail ad hoc a été formé et a été composé des pays suivants: le Canada, les Pays-Bas, la Norvège, la République d'Allemagne de l'Ouest, les États-Unis d'Amérique et le Royaume-Uni. Ce groupe a été présidé par le Canada et s'est rencontré à Ottawa les 11, 12, 13 et 14 novembre derniers (1982). Les délégués suivants étaient présents:

1. Canada

M. I.E. Erdman, président, Santé et Bien-Être Social Canada
Dr. B.E. Brown, rapporteur, Santé et Bien-Être Social Canada
Dr. D. Clark, Santé et Bien-Être Social Canada
Dr. K. Devlin, Santé et Bien-Être Social Canada
M. R. Burke, Santé et Bien-Être Social Canada
Dr. G. Jarvis, Santé et Bien-Être Social Canada
M. J. Mercer, Santé et Bien-Être Social Canada
Mme H. Couture, Santé et Bien-Être Social Canada
Dr. F. Tittiger, Agriculture Canada
M. J. Donald, Agriculture Canada
M. B. Lingeman, Pêches et Océans Canada
M. D. Laitin, Continental Can of Canada
M. J.A. Roser, American Can Canada Incorporated
M. M. Teeter, Canadian Food Processors Association
M. D. Gardner, T.J. Lipton Incorporated

2. Norvège

M. O.C. Sundsvold, The Official Norwegian Quality Control Institute for Canned Fish Products

3. États-Unis d'Amérique

Dr. G.J. Jackson, U.S. Food and Drug Administration
Dr. T.R. Mulvaney, U.S. Food and Drug Administration
M. S.H. Spinak, U.S. Department of Agriculture
M. C.B. Denny, The National Food Processors Association

4. Royaume-Uni

Dr. R.H.G. Charles, Department of Health and Social Services
Dr. A. Tolan, Ministry of Agriculture, Fisheries and Food

Le groupe de travail a discuté les points suivants:

1. Définitions en vue de la classification des défauts
 1. Défaut de niveau I (critique)
 2. Défaut de niveau II (majeur)
 3. Défaut de niveau III (mineur)

2. Défauts d'apparence
 1. Nomenclature
 2. Classification

3. Examen en laboratoire
 1. Méthodes et interprétation
 2. Incidence de la contamination pour chaque type de défauts
 3. Considérations en rapport avec un danger potentiel pour la santé

4. Évaluation de l'intégrité du contenant
 1. Méthodes utilisant la pression ou le vacuum afin de déterminer s'il y a des fuites
 2. Évaluation du serti double, dégrafé

5. Évaluation des lots
 1. Plans d'échantillonnage et critères d'acceptation
 2. Normes et/ou lignes directrices

6. Investigations

7. Récupération de produits endommagés

1. Définitions en vue de la classification des défauts

Un défaut de niveau I (critique) est défini comme étant: toute anormalité retrouvée sur une boîte qui mette en évidence que;

- a) le récipient a perdu son herméticité (récipient fracturé ou percé, fuites, etc.)
ou
- b) il y a des preuves qu'il y a ou qu'il y a eu une croissance microbienne dans le contenu de la boîte.

Un défaut de niveau II (majeur) est défini comme étant: toute anormalité retrouvée sur une boîte qui ne montre pas de signes évidents que la boîte a perdu son herméticité mais qui est d'une importance telle qu'elle pourrait entraîner des fuites.

Un défaut de niveau III (mineur) est défini comme étant: toute anormalité retrouvée sur une boîte, qui ne montre pas de signes évidents que la boîte a perdu son herméticité, et qui ne causera pas de fuite.

2. Défauts d'apparence

En ce qui a trait aux défauts visuels observés à l'extérieur de la boîte, le groupe de travail s'est mis d'accord sur le regroupement des défauts selon ce qui a pu causer le défaut ou selon l'endroit où peut se retrouver le défaut. Un album de photographies a été présenté dans lequel la liste de défauts qui suit était incluse. Cette liste ne représente pas tous les défauts qu'il est possible de rencontrer mais seulement les défauts rencontrés le plus souvent.

- Défauts dans l'application d'étain ou dans l'application du produit de finition extérieur
- Boîtes sales, tachées ou maculées
- Boîtes corrodées (observé le plus souvent sous forme de rouille)
- Boîtes bosselées au niveau - du corps de la boîte
 - du serti latéral
 - du serti double
- Boîtes perforées, fracturées ou coupées
- Défauts impliquant le serti double (autre que le bossellement)
- Défauts tels que flambage, formation d'arêtes, aplatissement du corps de la boîte, etc.
- Coupures par câble

Chaque défaut sera donc classifié dans une des catégories citées précédemment et le degré de gravité sera donné par un ordre numérique: I (critique), II (majeur), III (mineur).

Ce manuel a été préparé afin d'aider les inspecteurs à identifier et à classifier les défauts lors de l'examen visuel des aliments en conserve.

Un examen visuel d'une boîte de conserve nécessite l'enlèvement de l'étiquette sauf pour les boîtes lithographiées. Le groupe de travail a reconnu la nécessité d'enlever l'étiquette tout en réalisant que ceci peut impliquer des dépenses supplémentaires et entraîner des restrictions lors des inspections. Il est laissé à la discrétion de l'agence ayant juridiction de déterminer s'il sera nécessaire ou non d'enlever les étiquettes lors de l'inspection des différents lots.

Chaque défaut trouvé lors de l'inspection devra être identifié et classifié selon son niveau de gravité suivant ce qui est expliqué et montré dans le manuel. Les résultats de cet examen devront être enregistrés et conservés. Il est à remarquer qu'un défaut classifié à un niveau inférieur (II ou III) peut être reclassifié à un niveau supérieur (I ou II) suite à l'analyse destructive faite en laboratoire.

Même si le groupe de travail a suggéré de ne noter que le défaut le plus sérieux, s'il y a plus d'un défaut sur une boîte, il a été suggéré que le comité sur l'hygiène des aliments établisse une ligne de conduite en rapport avec les trois points suivants: Devrait-on enregistrer et classifier tous les défauts, reliés ou non, retrouvés sur une boîte? Est-ce que seulement le défaut le plus sérieux devra être enregistré ou si tous les défauts non reliés devront être enregistrés? Quel est le niveau acceptable de défauts qui soit en accord avec les règles de l'art?

Le groupe de travail a accepté le manuel présenté. Il s'est également mis d'accord quant au titre et au champ d'action de ce manuel.

Titre: "Manuel créé afin de faciliter le triage des aliments hypoacides en conserve, en dehors du lieu de fabrication, lors de l'examen visuel de l'extérieur des boîtes de conserve, en vue de déceler s'il y a perte d'intégrité du contenant."

Champ d'action: Ce manuel a été créé afin d'être utilisé lors de l'examen visuel, à l'extérieur du lieu de fabrication, des aliments hypoacides mis en conserve dans des récipients rigides scellés hermétiquement. Cet examen servira à déterminer si on doit ou non poursuivre l'examen du lot en entier. Certains lots rejetés lors de cet examen pourront être récupérés, mais les considérations quant à l'opération de récupération se situent en dehors du champ d'action de ce manuel.

3. Examen en laboratoire

Les méthodes adoptées devront être simples et faciles à accomplir de façon à ce que des laboratoires peu sophistiqués puissent les utiliser. Ces laboratoires devront être capables d'ouvrir les contenants et de manipuler les échantillons prélevés du contenu, de façon aseptique. Afin d'être en accord avec la définition de la "stérilité commerciale" des aliments, on doit établir la présence ainsi que la croissance des organismes viables. Dans certains cas, il est évident que le nombre d'organismes viables est suffisant pour démontrer que c'est incompatible avec la qualité du produit surtout lorsque ce produit a été stérilisé en autoclave. Il peut arriver, parfois, que la croissance bactérienne a progressé à un point tel qu'il y a eu autostérilisation et qu'aucun organisme viable ne puisse être recouvert par les méthodes utilisées. Nous avons donc besoin d'observations supplémentaires pour obtenir cette information. Un autre problème vient du fait qu'il est difficile de faire la différence entre la détérioration d'un produit ayant pour cause soit une stérilisation en autoclave insuffisante, soit une contamination après stérilisation.

3.1 Méthodes et interprétation

Un examen fait en laboratoire, du contenu d'une boîte, devrait inclure au moins les observations suivantes:

1. Test mettant en évidence la présence d'organismes viables en utilisant au moins deux milieux de culture permettant la croissance des bactéries en aérobiose et en anaérobiose, par exemple le milieu PE2 et le milieu à la viande cuite (cooked meat). Il est également recommandé d'inoculer des géloses, en surface ou directement dans la gélose liquide, de milieux convenables et de les incuber en aérobiose et en anaérobiose. Le fait d'inoculer des géloses peut permettre de mettre en évidence plus rapidement la présence des organismes viables plus spécialement s'ils sont en grand nombre. Ceci est donc un avantage sur les milieux de réanimation puisque l'on peut y estimer et le nombre et le type de bactéries présentes.

2. Un examen fait au microscope à partir du contenu d'une boîte de conserve, par le biais d'un échantillon sur une lame, après fixation ou/et coloration, ou encore par montage humide en utilisant le contraste de phase, peut nous fournir une information valable surtout si le nombre de bactéries présentes est élevé. Le problème inhérent à cette procédure est qu'elle ne permet pas de faire la différence entre les microorganismes vivants et les microorganismes morts.

3. On devrait aussi noter l'apparence et l'odeur. La croissance des microorganismes produit souvent un changement d'apparence ou d'odeur des aliments. On devrait donc noter des observations telles que: aliments malodorants ou ayant subi les changements physiques suivants: liquéfaction, coagulation, précipitation, etc., ou encore, production de gaz. Ceci peut être une indication supplémentaire indiquant la croissance de microorganismes.

4. Les changements dans le pH des aliments devraient également être notés. Il arrive souvent que la croissance de microorganismes entraîne un changement de pH du milieu. Donc tout changement significatif de pH dans un aliment devrait être noté.

5. L'examen fait en laboratoire ne devrait pas être limité au contenu mais devrait également inclure le contenant (boîte de conserve). Le contenant devrait être testé afin de vérifier s'il y a des fuites et le serti devrait être dégrafé et examiné.

Plusieurs méthodes, servant à déceler les organismes viables, ont été publiées et sont toujours en usage. Toutes ces méthodes sont basées sur l'inoculation aseptique de milieux de culture spécifiques qui permettront la réanimation, la germination et la croissance des cellules végétatives de bactéries sporulées en général et de bactéries anaérobies en particulier. La quantité d'inoculum prélevée est faible en comparaison avec le contenu d'une boîte. Bien qu'une technique de ce genre soit adéquate pour déceler la présence d'organismes viables à partir du contenu d'une boîte que l'on suspecte être contaminée, elle ne peut être utilisée pour un test de stérilité qui est basé sur la présence ou l'absence d'organismes viables.

Il reste beaucoup à faire quant à l'interprétation des résultats. Qu'est-ce qui constitue une évidence de la présence d'organismes viables dans les aliments? Si on inocule 2 ou 3 tubes de milieux de culture différents, est-ce qu'il doit y avoir croissance dans tous les tubes pour que le test soit considéré comme étant positif? Quelles évidences sont requises afin d'affirmer qu'il y a eu une croissance microbienne dans le contenu d'une boîte et que ces microorganismes sont capables de croître dans ce type d'aliments? Jusqu'à maintenant, ces problèmes n'ont pas été résolus.

3.2 Incidence de la contamination (infection) par type de défauts

Une façon de mesurer la gravité d'un type de défaut est de vérifier s'il a entraîné la contamination du contenu. Ce principe a été appliqué lorsque le Royaume-Uni, par le biais de Campden, a développé une procédure dans le but d'isoler et de vérifier les lots de saumon en conserve, soupçonnés d'avoir un niveau inacceptable de défauts. Un résumé de certaines des analyses faites sur les défauts retrouvés sur les boîtes, mises de côté lors de l'investigation concernant le problème du saumon en conserve, analyses faites par le Canada et le Royaume-Uni, a été présenté par la délégation canadienne. Le rapport complet est joint à l'Appendice 1.

3.3 Considérations en rapport avec un danger potentiel pour la santé

Ce sujet n'a pas été discuté à cette réunion et sera débattu à la prochaine réunion.

4. Évaluation de l'intégrité du contenant

Au Royaume-Uni comme en Amérique du Nord, on a mis au point un système permettant de détecter les boîtes défectueuses - soit parce qu'elles ont perdu leur intégrité (double dud), soit parce qu'elles ont un poids trop bas (check weigher). Ce système a été utilisé afin de récupérer les boîtes de saumon saines, à partir de lots connus pour avoir un taux insatisfaisant de défauts. Le détecteur de boîtes défectueuses peut rejeter une boîte si la profondeur de la cuvette est en-

dessous d'un minimum prescrit. Ce genre de détecteur est souvent utilisé aux deux extrémités. Le principe du détecteur de poids trop bas est qu'une boîte ayant un défaut ne sera plus hermétique, elle coulera et perdra son vacuum, en tout ou en partie. Cette perte de liquide et de vacuum, entraînera une baisse de poids, ce qui sera décelé par le détecteur et la boîte sera éliminée. Une diminution ou une perte totale du vacuum de la boîte résulte habituellement en une diminution de la profondeur de la cuvette. Le groupe de travail a admis qu'un tel système est parfois très utile mais que ça n'est pas une méthode sûre de vérifier l'intégrité des contenants. Lorsque l'on a testé les boîtes de saumon avec ce système, des boîtes dans lesquelles il y avait des trous (Index Fault), n'ont pas été éliminées car le saumon avait rebouché le trou. Il s'en est donc suivi qu'il y a eu peu ou pas de perte de poids et peu ou pas de perte de vacuum, donc la profondeur de la cuvette n'a pas été affectée.

Quatre méthodes sûres sont présentement utilisées dans l'industrie afin de détecter les fuites dans les contenants de métal. Les quatre méthodes ont été discutées par ce comité:

- Méthodes utilisant
- 1) L'hélium
 - 2) Un colorant
 - 3) Le vacuum
 - 4) La pression

1) Méthode utilisant l'hélium

Bien que cette méthode soit très sensible et capable de détecter des microfuites, elle est dispendieuse et requière un appareillage spécial.

2) Méthode utilisant un colorant

Cette méthode nécessite l'application d'un colorant discernable (par sa couleur, sa fluorescence, etc.) tout autour du serti. On applique ensuite un vacuum sur la boîte et on observe si et où le colorant a pénétré de l'intérieur. Ceci a été utilisé afin d'identifier les voies d'entrée des microorganismes dans les boîtes.

3) Méthode utilisant le vacuum

C'est la méthode la plus populaire qui est utilisée afin de vérifier l'intégrité des boîtes après le remplissage, le sertissage et le processus de stérilisation. Les détails de cette méthode, incluant la construction de l'appareillage requis, ont été publiés par le "National Food Processors Association" en 1972. Lorsque l'on fait ce test la boîte est ouverte à une extrémité, vidée de son contenu, lavée minutieusement et séchée. Une petite quantité d'eau est ajoutée à la boîte et on applique le vacuum, de l'intérieur, au moyen d'un couvercle en verre Plexiglas. Ce type de couvercle permet de voir s'il y a formation de bulles d'air lorsqu'il y a une fuite. Lorsque le vacuum est augmenté, la pression différentielle est également augmentée entre l'intérieur et l'extérieur de la boîte. On fait une rotation complète de la boîte afin de vérifier si le serti est étanche et ce à chaque niveau de vacuum appliqué.

4) Méthode utilisant la pression

Dans les usines modernes, où l'on fabrique les boîtes de conserve, chaque boîte est testée, lorsqu'elle est assemblée, afin de déceler s'il y a des fuites. Ceci est fait par la méthode utilisant la pression. On applique et on maintient une pression différentielle entre l'intérieur et l'extérieur de la boîte. Les fuites sont

détectées soit par le fait que l'on ne puisse maintenir la pression à l'intérieur de la boîte, soit en immergeant la boîte dans un bassin d'eau et en observant l'apparition de bulles d'air. Cette méthode est utilisée afin de vérifier l'intégrité des boîtes après le remplissage, le sertissage et le processus de stérilisation. Comme dans la méthode utilisant la pression, la boîte est ouverte à une extrémité, vidée, nettoyée et séchée. L'ouverture à une des extrémités doit être faite très soigneusement de façon à ce qu'un bouchon, par lequel est amené l'air, s'ajuste et donne la pression voulue. La plupart du temps, la pression appliquée s'élève jusqu'à 20 livres-force (livres par pouce carrée), par contre les boîtes de grand format tendent à se gonfler lorsqu'elles sont soumises à des pressions plus grandes que 15 livres-force.

Aucun consensus n'a été obtenu par le groupe de travail quant à la meilleure méthode à utiliser. Il a été admis que la méthode utilisant l'hélium est la plus précise mais qu'elle n'est pas appropriée aux examens de routine. Les méthodes utilisant la pression ou le vacuum sont d'égale fiabilité.

Pour certains défauts se situant au niveau de serti double, il est parfois nécessaire de dégrafer le crochet du couvercle du crochet de la boîte afin d'établir si un défaut est de niveau I ou de niveau II. La portée des résultats du dégrafage dépendra de la nature des défauts. Ceci est surtout vrai pour les boîtes et les contenants en aluminium dont le couvercle est fixé par soudure. Le groupe de travail n'a pas suggéré une méthode spécifique pour le dégrafage des sertis. La délégation américaine présentera un rapport sur ce sujet à la prochaine réunion du comité sur l'hygiène alimentaire.

5. Évaluation des lots

1. Plans d'échantillonnage et critères d'acceptation

Dans le but d'évaluer la condition ou la qualité d'un lot, un plan d'échantillonnage est requis. Le type de plan utilisé doit permettre d'atteindre le but pour lequel le lot est évalué. Si la principale considération est un risque potentiel pour la santé publique, le plan doit être plus restrictif que si la principale considération est la qualité organoleptique du produit. Différents plans d'échantillonnage peuvent être nécessités dépendant des différents buts à atteindre:

1. Si on veut savoir si la qualité du produit peut être un danger pour la santé publique;
2. Si on vérifie un produit en vue de savoir s'il est conforme aux règlements relatifs au poids net;
3. Si un danger pour la santé est présent, incluant une non-conformité aux règlements concernant la santé publique lors d'un examen de l'intégrité du contenant par exemple.

L'aspect économique relié aux plans d'échantillonnage doit également être pris en considération. Il y a le coût du produit échantillonné qui peut être considérable, surtout dans des situations où on prélève un grand nombre d'échantillons, lorsque le produit est dispendieux et lorsque l'on fait des analyses destructives du produit.

Il y a aussi les frais d'entreposage et de manutention qui seront augmentés par tout délai apporté en vue de déterminer si le produit sera distribué ou non. Ces coûts additionnels peuvent être très importants surtout lorsque la marge de profit est constituée par un faible pourcentage du prix de vente.

Les plans d'échantillonnage doivent s'appliquer à différentes situations mais à tout le moins aux situations suivantes:

1) Surveillance

Cette surveillance, habituellement faite par les agences légales, est également accomplie par les acheteurs qui veulent vérifier la qualité du produit acheté. Lorsque l'on fait ce type d'examen, aucun problème particulier n'est anticipé. C'est plutôt une vérification périodique faite dans le but de voir si on rencontre les exigences ou les spécifications réglementaires. Après une discussion ardue, le plan d'échantillonnage donné au tableau 1 a été établi et est recommandé afin de faire un premier examen et de trier un lot de qualité inconnue.

Tableau 1

Plan d'échantillonnage du programme de surveillance
Échantillonnage minimum et limites pour un plan de routine

Défaut	Grosueur de l'échantillon (n)	Acceptez	Retenez ¹	NQA ² P _a =0.95	NQR ³ P _a =0.05
Niveau I	240	0	1	0.2/1000	12/1000
Niveau II	240	5	6	11/1000	44/1000
Niveau III	240	AUCUNE LIMITE PROPOSÉE À CE STADE			

(Notes:

1. Le terme "retenez" est utilisé de préférence au terme conventionnel "rejetez" parce que même si le nombre de défauts excède la limite acceptable, le lot peut être récupéré. Ceci dépendra de la nature et de l'incidence des défauts.

2. Le terme "NQA" signifie niveau de qualité acceptable et les lots ayant ce niveau seront acceptés 95% du temps par ce plan d'échantillonnage.

3. Le terme "NQR" signifie niveau de qualité de rétention et les lots ayant ce niveau seront acceptés 5% du temps ou retenus 95% du temps.)

Le choix d'un échantillon de 240 boîtes représente un compromis entre l'aspect économie et l'aspect risque. Bien qu'il assure la rétention de lots ayant, par exemple, 2 défauts de niveau I par 100 boîtes 95% du temps, ce qui est un niveau relativement élevé de défaut, il est capable de détecter et donc de retenir les lots ayant 3 défauts de niveau I par 1000 boîtes (voir les courbes d'efficacité à la figure 1) au moins 50% du temps. Plus on prélève un petit échantillon, plus on peut inspecter de lots, pour le même coût.

Les lots retenus à la suite d'un examen fait selon ce plan d'échantillonnage peuvent être examinés plus attentivement, en utilisant un plan d'échantillonnage plus rigoureux. Les lots retenus peuvent être récupérés suivant les dispositions contenues dans "Principes pour la récupération des aliments hpoacides en conserve" préparé par le comité Codex Alimentarius, et qui en est présentement au stade 3.

Figure 1 Courbes d'efficacité pour un plan d'échantillonnage de surveillance

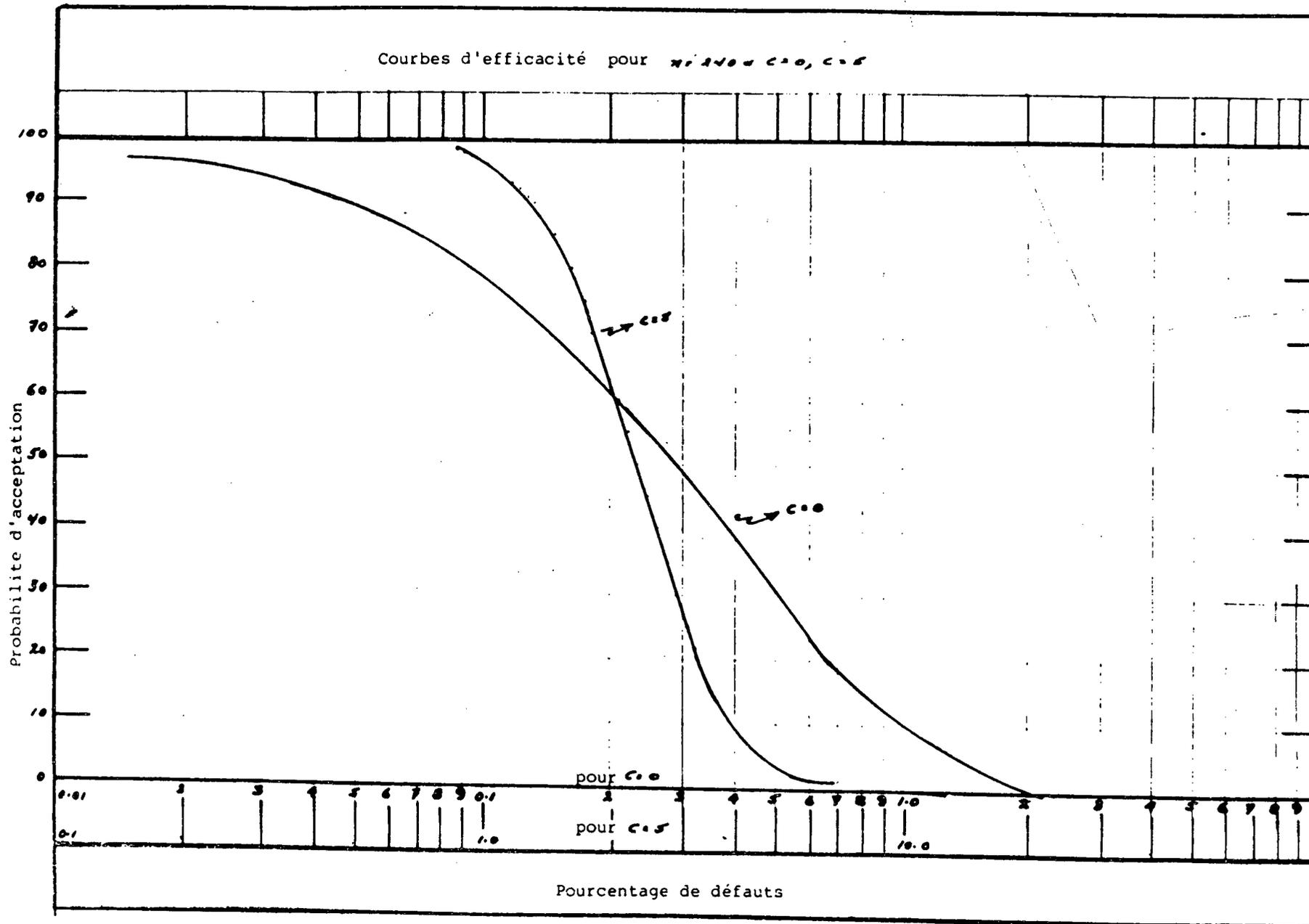


Tableau 2 - Analyse des unités défectueuses du saumon en conserve au Canada

	I Nombre examiné (7)	II		III		IV		V		VI		II		III		IV		V					
		Organismes viables		Boîte percée < 25" de Hg		Produit sec		Examen microscopique direct (EMD)		Apparence		Organis- mes viables		Boîte percée 25" de Hg		Produit sec		Total		EMD		Total	
		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
A. 1. Rabats	22	1	4.5	10	45.4	1	4.5	5	22.7	3	13.6	1	10	0	11	50.0	1	12	54.5				
2. Pics	95	1	1.1	12	12.5	1	1.1	10	10.5	16	16.8	1	12	0	13	13.7	5	18	18.9				
3. Rebord couvercle renversé	(1) 54	0	0	4	7.4	0	0	6	11.1	12	22.2	0	4	0	4	7.4	5	9	16.7				
Total	171	2	1.1	26	15.2	2	1.1	21	12.3	29	17.0	2	26	0	28	16.4	11	39	22.8				
B. 1. Rebord corps boîte rev.	(2) 22	1	4.5	7	31.8	0	0	1	4.5	5	22.7	1	6	0	7	31.8	0	7	31.8				
2. Boîte fendue	34	4	11.8	23	67.6	10	29.4	23	67.6	1	2.9	4	20	0	24	70.6	2	26	76.5				
3. Rebord corps boîte coupée (Index Fault) (3)	4	3	75.0	4	100.0	2	50.0	3	75.0	1	25.0	3	1	0	4	100.0	0	4	100.0				
Total	60	8	13.3	34	56.7	12	20.0	27	45.0	7	11.7	8	27	0	35	58.3	2	37	61.7				
C. Défaut au niveau du serti latéral (4)	4	2	50.0	1	25.0	2	50.0	3	75.0	1	25.0	2	0	1	3	75.0	0	3	75.0				
D. Boîtes percées (5)	24	8	33.3	18	75.0	11	45.8	14	58.3	1	4.2	8	10	0	18	75.0	2	20	83.3				
E. Boîtes gonflées (6)	25	13	52.0	12	48.0	8	32.0	21	84.0	6	24.0	13	4	4	21	84.0	3	24	96.0				
Total	284	33	11.6	91	32.0	35	12.3	85	29.9	43	15.1	13	67	6	106	37.3	18	124	43.7				

(1), (2), (3), (4) concernent seulement les termes anglais.

(5) Les perforations comprennent les fissures, les orifices, etc.

(6) Les gonflements comprennent les renflements et les fuites.

(7) Défaut considéré comme étant très grave.

(8) Dans le cas de ces 4 défauts, l'examen en laboratoire a révélé que 3 boîtes étaient gonflées; elles ont été comptées dans cette catégorie.

La quatrième était percée et aurait dû être comptée sous E.

(9) Preuve de contamination - présence d'organismes viables.

(10) Preuve qu'une boîte est percée: - fuite à < 25" de Hg, - Produit sec.

(11) Contamination présumée: présence de cellules microbiennes, examen microscopique direct.

2) Investigation

Ceci s'applique aux lots pour lesquels un problème est connu ou suspecté. Habituellement, le problème est restreint à des défauts ou des attributs spécifiques et des informations supplémentaires sont requises afin d'établir l'étendue du problème. Généralement, les plans d'échantillonnage pour l'investigation des lots requièrent un échantillon plus grand que pour les programmes de surveillance, surtout dans les cas où des plans d'échantillonnage par attributs sont requis contrairement à des plans d'échantillonnage par mesures. Le critère d'acceptation doit être ajusté afin de garder en vue le problème spécifique auquel on fait face ainsi que la portée de ce problème. Aucun plan d'échantillonnage simple n'a été recommandé par le groupe de travail puisque le plan choisi dépend des raisons pour lesquelles on fait une telle investigation.

3) Après le processus de récupération

Les plans d'échantillonnage expliqués ici sont suggérés pour les lots qui ont déjà été récupérés et pour lesquels on veut obtenir l'assurance que cette opération a été bien faite. Puisque les raisons et les intérêts pour lesquels on fera une opération de récupération varient, il n'est pas possible de définir un plan d'échantillonnage simple qui puisse faire face à toutes les éventualités. Dû au fait que l'on veut obtenir un produit sans défaut et dépendant de l'intérêt accordé, les plans d'échantillonnage devront être plus rigoureux (échantillon plus élevé) afin de déterminer un taux peu élevé de défauts.

Théoriquement l'échantillon devrait être prélevé au hasard, à partir d'un lot. Ceci est rarement fait sous des conditions normales d'opération. Il est donc recommandé que l'échantillon soit sélectionné à partir d'un lot, de façon à ce qu'il soit le plus représentatif que possible.

Les petits lots présentent un problème. Généralement l'échantillon ne devrait pas excéder 10% du lot, donc les plans de surveillance ne devraient pas être utilisés pour les lots contenant moins de 2400 boîtes. Pour les petits lots, des plans spécifiques devraient être établis.

Un examen visuel complet, des aliments mis en conserve et portant une étiquette, demande que l'on enlève cette étiquette. Les boîtes lithographiées sont, bien sûr, exclues. En certaines circonstances, un examen visuel d'aliments en conserve, peut se faire sans que l'on enlève l'étiquette, mais ceci sera dicté par la situation, au moment opportun et suivant le niveau d'intérêt accordé. Certains produits sont complètement enveloppés, par exemple les boîtes de sardines, et on doit les développer afin d'en faire l'inspection. Il y a évidemment un aspect économique à cette opération. Si l'examen est non-destructif, c'est-à-dire visuel, plusieurs sinon toutes les boîtes comprises dans l'échantillon seront examinées afin de voir si elles sont saines et pourront être retournées et remises en distribution, si et quand, le lot sera libéré. Bien que le fait d'avoir à poser de nouveau une étiquette n'implique que le coût de l'étiquette et de sa mise en place, ceci peut

présenter un problème quand les lots sont inspectés loin du producteur, c'est-à-dire dans le cas des aliments importés. Bien qu'il soit recommandé que toutes les étiquettes soient enlevées afin de permettre un examen visuel complet de l'extérieur de la boîte, afin d'en déceler les défauts, la décision devra être prise par l'agence ayant juridiction.

La question quant à la définition d'un lot a été posée et discutée. Le "Code de pratique pour les aliments hypoacides et les aliments hypoacides acidifiés en conserve", section 7.4.10, préparé par la Commission du Codex Alimentarius, recommande que chaque contenant soit identifié de façon permanente, par un code identifiant l'établissement, le contenu, l'année et la journée de l'année où le produit a été mis en conserve. L'échantillonnage devrait être prélevé de préférence à partir de lots ayant le même numéro de code. Lorsque le produit est distribué, spécialement pour les produits importés, la séparation du produit en ses différents numéros de lots et de codes, n'est pas toujours économiquement faisable. Un lot sera donc parfois identifié par le nom des personnes responsables de faire l'inspection ou par le nom du propriétaire du produit. De tels lots peuvent donc contenir plus d'un numéro de code, par contre, ils devront contenir le même produit, avoir été mis en conserve dans une boîte de même format et préférentiellement provenir de la même usine de fabrication.

Toutes les fois que des lots auront été examinés et évalués, des registres devront être complétés et les résultats conservés. Ceci est particulièrement important lorsque les lots ont été retenus, de façon à ce que les partis intéressés puissent être informés des raisons pour lesquelles ces lots ont été retenus.

Il n'y a pas eu de discussion orientée directement sur les sujets 6, investigation, et 7, récupération. Lorsque la chose a été possible, ces sujets ont été discutés lorsqu'ils entraient en conjonction avec d'autres sujets.

Incidence de la contamination (infection) par type de défauts

Les taux d'infection, dérivés des données du Royaume-Uni, ont été établis à partir des analyses microbiologiques du contenu de 178 boîtes de saumon qui avaient été identifiées comme ayant un défaut visuel sérieux. Vous trouverez un sommaire de ces résultats dans le tableau 1.

Tableau 1

* Taux d'infection par type de défaut

Défaut	Total	Infecté	Infecté (%)
1. Défauts sévères du serti double	80	4	5
2. Au niveau de serti latéral	27	4	15
3. Rebord du corps de la boîte renversé			
Rebord du couvercle renversé	50	30	60
Rebord du corps de la boîte coupé			
4. Boîtes percées	16	5	31
5. Boîtes gonflées	5	4	80
6. Total	178	47	26

(Notes sur ces défauts

1. Voici ce que comprend les défauts sévères du serti double:
 - a) Rabat excédant de 50% la hauteur du serti double;
 - b) Rabat ayant des fuites;
 - c) Pics ("V") excédant de 50% la hauteur du serti double;
 - d) Pics ("V") ayant des fuites;
 - e) Rabat renversé (Torn Droop) (ce défaut est appelé rebord du couvercle ou de la courbure renversé, en Amérique du Nord);

* Données obtenues d'un sommaire des résultats de l'évaluation d'une procédure de triage automatique des boîtes de saumon aux Etats-Unis d'Amérique, par Campden Food Preservation Research Association, Chipping Campden, Angleterre.

- f) Rabat renversé ayant des fuites.
2. Les défauts au niveau de serti latéral incluent ceux qui avaient des fuites.
3. Les défauts inclus dans cette catégorie sont:
 - a) R. Cor. R. : Rebord du corps de la boîte renversé, incluent les boîtes qui avaient des fuites;
 - b) R. Cou. R. : Rebord du couvercle renversé, incluent les boîtes qui avaient des fuites;
 - c) R. Cor. C. : Rebord du corps de la boîte coupé, incluent les boîtes qui avaient des fuites (ceci est appelé un "Index Fault" en Amérique du Nord).
4. Les boîtes percées incluent celles qui ont été fracturées, perforées ou qui avaient des fuites (les boîtes qui avaient des fuites sont également incluses dans les catégories 1, 2 et 3).
5. Les boîtes gonflées incluent les boîtes bombées.)

Dans l'étude faite par le Canada, 230,000 boîtes de saumon représentant 94 lots (codes journaliers) et provenant de 17 usines ont été examinées afin d'en isoler celles qui présentaient des défauts. On a isolé 344 boîtes ayant une ou plusieurs anomalies. De ce nombre, 284 boîtes ont été jugées comme ayant un défaut sérieux et ont été soumises aux analyses suivantes:

- 1) Présence d'organismes viables dans le contenu;
- 2) Examen fait au microscope directement à partir du contenu;
- 3) pH du contenu (malheureusement ceci n'a été fait que sur une partie des 284 boîtes)
- 4) Observation de l'apparence et de l'odeur du contenu;
- 5) Détermination de la présence de fuites par la méthode du vacuum;
- 6) Détermination de la profondeur de la cuvette, aux deux extrémités, avant l'examen du contenu;
- 7) Poids brut;
- 8) Hauteur et épaisseur du serti double;
- 9) Examen du serti double dégrafé, aux deux extrémités, et mesure du recouvrement, degré de serrage et du comportement du crochet du couvercle au niveau du serti latéral - Une attention particulière a été donnée aux défauts impliquant le serti double et à tous les points où des fuites avaient été détectées durant le test du vacuum.

Un sommaire des résultats des analyses 1, 2, 3, 4 et 5 est donné au tableau 2. Afin de faciliter la comparaison, les défauts ont été groupés comme dans le tableau 1.

Organismes viables

Les résultats de l'étude canadienne montre un taux d'infection (recouvrement d'organismes viables) plus bas que celui obtenu par l'étude faite par le Royaume-Uni. En effet pour le Canada 11.6% (33) des 284 boîtes ayant un défaut ont eu un résultat positif pour ce test comparativement au Royaume-Uni où 26% (47) des 178 boîtes ont eu ce même résultat. Si on fait une comparaison selon les "catégories" de défauts, on obtient pour le groupe A (défauts sévères du serti double) seulement 1.1% des boîtes infectées comparativement à 5% pour l'étude faite par le Royaume-Uni (tableau 1) et pour le groupe B (défauts du serti latéral) 13.3% comparativement à 60%. Les boîtes gonflées/bombées, groupe E, ont eu un taux d'infection de 52% comparativement à 80% pour le Royaume-Uni. Le taux d'infection pour les boîtes percées est à peu près le même pour le Canada que pour le Royaume-Uni soit 33% comparativement à 31%. L'étude canadienne a démontré un taux d'infection considérablement plus élevé pour les boîtes ayant un défaut au niveau du serti latéral, soit 50% comparativement à 15%.

Perte de l'intégrité du contenant

Le fait d'isoler des organismes viables, à partir du contenu d'une boîte, ne permet pas toujours de faire la différence entre une contamination du produit dû au processus de stérilisation qui a été insuffisant, ou une contamination du produit postérieurement à la stérilisation. L'interprétation que l'on fera dépendra du type d'organismes trouvés, du type de produit analysé et de la quantité de chaleur qui aura été appliquée durant le processus de stérilisation. Le saumon en conserve subit un traitement à la chaleur tellement intense que les arêtes en sont ramollies; il est donc raisonnable d'assumer que les bactéries mésophiles seront absentes d'un tel produit. Tout processus de stérilisation insuffisant du saumon en conserve conduirait à la survivance de spores de Clostridium botulinum mais ceci serait tout de suite remarqué puisque les arêtes ne seraient pas ramollies. Donc, si on recouvre des microorganismes viables, dans le saumon, et que les arêtes sont ramollies, il est permis de croire qu'il y a eu contamination du produit après la stérilisation. Il y a également une stipulation additionnelle venant de la définition internationale de la "stérilité commerciale" qui dit que la croissance ou du moins la croissance potentielle, doit être établie dans le produit analysé pour tout organisme viable trouvé.

Souvent aucun organisme viable n'est isolé à partir du produit, même si on a d'autres évidences qu'il y a eu croissance microbienne ou que le contenant fuyait. Les méthodes conventionnelles utilisées, pour mettre en évidence la présence d'organismes viables, nécessitent relativement peu d'inoculum (1 à 5g) et sont donc incapables de détecter des nombres peu élevés de microorganismes viables. Le fait qu'il y ait un petit nombre de microorganismes viables peut dépendre de deux choses, soit qu'il n'y ait pas eu de croissance au moment où le produit a été testé, soit qu'il y ait eu autostérilisation. Nous avons donc besoin d'informations supplémentaires afin de nous aider à établir la preuve qu'il y a eu contamination et croissance de microorganismes ou présence de fuites dans la boîte. Ceci a été fait dans l'étude canadienne. En plus du test révélant la présence d'organismes viables, les boîtes contenant un produit séché ont été jugées comme ayant fui, pouvant donc être infectées, et celles qui fuyaient lors d'un test d'intégrité sous vacuum, pour des valeurs inférieures à 25" de mercure, ont été jugées comme pouvant fuir, et selon les conditions hygiéniques présentes, pouvaient être infectées. L'état physique ou l'odeur du produit peut souvent nous donner une indication quant à la croissance des microorganismes; par exemple, si on relève des odeurs d'aliments pourris, putrides ou sûrs, ou encore si le produit est liquéfié, ou tout autre changement indiquant une protéolyse, etc.

Normalement, un examen fait au microscope à partir d'un échantillon prélevé directement (E.M.D.) de la portion liquide de saumon sain mis en conserve, montre peu ou pas du tout de microorganismes (quoique la présence de quelques coques soit généralement acceptée). La présence d'un nombre significatif de microorganismes, spécialement des bâtonnets, dans la portion liquide, est considérée comme une évidence de contamination donc de croissance microbienne. Dans l'étude canadienne les résultats de l'E.M.D. ont été pris en considération. Une information supplémentaire et valable est obtenue lorsque le pH change et qu'il se situe en dehors de l'échelle normale. Il a également été noté qu'une croissance bactérienne n'est pas toujours accompagnée d'un changement notable de pH. Étant donné que les cellules viables, comme les cellules mortes, sont observées lors d'un examen au microscope, leur présence ne permet pas de faire la distinction entre un produit détérioré, dû à une contamination du produit avant le processus de stérilisation (incipient spoilage), ou dû à une contamination après le processus de stérilisation (post processing contamination).

Dans le tableau 2, le nombre de boîtes correspondant pour chaque type de défaut est indiqué. Pour chaque type de défaut on a fait les analyses suivantes: présence d'organismes viables dans le contenu, détermination de la présence de fuites par la méthode du vacuum, produit séché, examen fait au microscope directement à partir du contenu et observation des propriétés organoleptiques anormales. Pour chacun des défauts on a déterminé le nombre de boîtes ayant un résultat positif, qui divisé par le nombre total de boîtes ayant ce défaut, nous donne le résultat en pourcentage. Encore une fois il y a une variation considérable dans les résultats entre chaque type de défaut. Pour les cinq catégories de défaut les résultats peuvent être ordonnés de 1 à 5 où 1 est celui qui a eu le résultat le plus bas. Ceci a été fait pour chacun des tests. On a ensuite calculé le degré d'incidence qui est l'addition de la valeur obtenue, pour chaque catégorie, pour chacun des tests. On a donc le groupe A avec le taux le plus bas soit 7, suivi du groupe B avec 12, suivi du groupe D avec 16 suivi des groupes C et E chacun avec 20.

Bien que cette façon de présenter les résultats nous permette d'évaluer le degré de gravité des catégories de défauts, on a observé que plusieurs boîtes pouvaient avoir des résultats positifs pour plus d'un test. Ceci peut entraîner un biais lors de l'évaluation des résultats car une boîte est défectueuse une seule fois même si on a des résultats positifs pour plus d'un test. Afin de circonscrire ceci, les données ont été réévaluées en vue de déterminer combien de boîtes ayant un défaut étaient en réalité défectueuses. Par définition, une boîte défectueuse est une boîte qui a une anomalie (défaut) qui procure l'évidence qu'il y a eu perte du sceau hermétique, contamination microbienne ou détérioration évidente du contenu. Donc, pour être qualifiée de défectueuse, une boîte doit avoir démontré que l'on pouvait isoler à partir de son contenu des organismes viables, que la boîte fuyait lorsqu'elle était soumise au test d'intégrité à un vacuum inférieur à 25 pouces de mercure, que le contenu était séché ou encore que le contenu montrait un compte bactérien élevé lors d'un examen fait au microscope (E.M.D.). Les résultats de cette réévaluation sont donnés à la droite du tableau 2. Lors de cette réévaluation, seulement le résultat positif pour le test considéré comme étant le plus sérieux a été considéré. Par exemple, si le produit avait une apparence séchée et qu'il contenait des organismes viables, le résultat positif a été enregistré sous le test organismes viables seulement. Voici l'ordre d'importance qui a été donné aux différents tests: premièrement, organismes viables; deuxièmement, fuites lorsque la boîte est soumise à un vacuum inférieur à 25 pouces de mercure; troisièmement, produit séché; quatrièmement E.M.D. positif. Comme on peut le voir au tableau 2, les boîtes ont d'abord été comptées pour chaque type de défaut pour les trois premiers tests puis, additionnées pour donner le nombre total de boîtes défectueuses. Ces résultats sont donnés en pourcentage. Finalement, on a ajouté les résultats de l'E.M.D. et on a calculé le pourcentage. La raison pour laquelle on a mis à part les résultats obtenus pour l'E.M.D., c'est que ces boîtes avaient un résultat positif seulement pour ce test. Il est intéressant de noter que toutes les boîtes indiquant des changements organoleptiques importants, ce qui est une indication de croissance microbienne, ont également eu un résultat positif pour au moins un des autres tests.

Le taux d'incidence de toutes les boîtes défectueuses est de 37.3% quand on considère les résultats des trois premiers tests et de 43.7% si on inclut les résultats positifs de l'examen fait au microscope. La définition d'une boîte défectueuse est: une boîte qui a été contaminée, ce qui est indiqué par la présence d'organismes mésophiles viables; que cette boîte a coulé, entraînant un produit séché; ou que cette boîte aurait pu couler, comme ça a été indiqué par le résultat positif obtenu lors du test d'intégrité. Il est généralement admis que le taux d'incidence des boîtes défectueuses est plus significatif que le taux d'infection puisque le risque qu'une boîte coule, durant la période critique de la manutention, après le processus de stérilisation, à cause d'un défaut physique entraînant sa contamination, dépend grandement de la grosseur de la fuite et des conditions hygiéniques existantes à ce moment-là.

Le taux d'incidence des boîtes défectueuses donne une mesure du degré de gravité des défauts. Ce taux respecte plus la nature physique du défaut que ne le fait le taux d'infection. Les défauts du groupe A ont le taux le plus bas, comme c'était le cas pour le taux d'infection, par contre l'étendue des valeurs dans ce groupe est plus grande. Le groupe B est encore en seconde place avec 58.3% de boîtes défectueuses comparativement à 13.3% pour le taux d'infection. A partir des résultats présentés, il est évident que le défaut, bec avec fuite (cut-over), et le défaut causé par l'équipement lors de l'utilisation de boîtes réformées (Index Fault), augmentent considérablement la proportion des boîtes défectueuses et devraient être ajoutés au groupe D, boîtes percées. Comme le défaut, rebord du corps de la boîte renversé, est similaire au défaut, rebord de la courbure renversé (torn droop), il semble logique d'ajouter ceux-ci au groupe A, si ce regroupement est bénéfique. Il est vraiment surprenant que des défauts tels que des boîtes percées/fracturées/perforées montrent un taux d'infection aussi bas dans les deux études. Le taux de boîtes défectueuses de 75% est plus en accord avec ce que l'on s'attend d'obtenir pour ce type de défaut.

PROJET DE CODE D'USAGES EN MATIERE D'HYGIENE POUR LE CAPTAGE,
L'EXPLOITATION ET LA COMMERCIALISATION DES EAUX MINERALES NATURELLES
(maintenu à l'étape 6)

SECTION I - CHAMP D'APPLICATION

Ce code recommande des pratiques générales pour le captage de l'eau minérale naturelle, son traitement, sa mise en bouteille, son emballage, son entreposage, son transport, sa distribution et sa vente pour la consommation directe de manière à assurer un produit sain, sûr et salubre.

SECTION II - DEFINITIONS

- 2.1 Aux fins du présent code, les termes ci-après ont la signification suivante:
- 2.1.1 Eaux minérales naturelles - toutes les eaux répondant aux dispositions de la Norme européenne pour les eaux minérales naturelles (CAC/RS 108-1979).
- 2.1.2 Adéquat - suffisant pour répondre aux objectifs du présent code et aux exigences légales.
- 2.1.3 Nettoyage - élimination des souillures, des résidus alimentaires, de la saleté, de la graisse ou de toute autre matière indésirable.
- 2.1.4 Contamination - présence de toute substance indésirable dans le produit.
- 2.1.5 Désinfection - réduction du nombre de microorganismes, sans nuire au produit et au moyen d'agents chimiques et/ou de procédés physiques satisfaisants du point de vue hygiénique, jusqu'à l'obtention d'un niveau ne risquant pas d'entraîner une contamination dangereuse du produit.
- 2.1.6 Etablissement - tout édifice ou toute zone où l'eau est manipulée après le captage et dépendances placées sous la même gestion.
- 2.1.7 Manutention de l'eau minérale naturelle - toute opération concernant le captage, le traitement, la mise en bouteille, l'emballage, l'entreposage, le transport, la distribution et la vente d'eaux minérales naturelles.
- 2.1.8 Hygiène alimentaire - toutes mesures nécessaires pour garantir l'innocuité, le bon état et la salubrité des eaux minérales naturelles à tous les stades - depuis le captage, le traitement jusqu'à la consommation finale.
- 2.1.9 Matériaux d'emballage - tout récipient tel que bidon, bouteille, carton, caisse, casier ou encore matériaux d'enrobage tels que feuille, pellicule, métal, papier, papier paraffiné et tissu.
- 2.1.10 Ravageur - tout animal capable de contaminer directement ou indirectement les eaux minérales naturelles.
- 2.1.11 Récipients - tout carton, bouteille, bidon ou autre récipient rempli d'eau minérale naturelle portant une étiquette adéquate et destiné à la vente.
- 2.1.12 Aquifère - tout corps massif (couche) de roches perméables qui contient de l'eau minérale naturelle.
- 2.1.13 Source - toute eau minérale qui sourd naturellement de terre.

SECTION III - PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES RESSOURCES
EN EAU MINERALE NATURELLE

A. Protection des bassins alimentaires et des aquifères

3.1 Approbation

Toute source, tout puits ou tout forage destiné au captage d'une eau minérale naturelle devrait être approuvé par l'autorité exerçant la juridiction sur cette zone.

3.2 Détermination de la genèse des eaux minérales naturelles

La provenance des eaux minérales naturelles utilisées, la durée de leur séjour sous terre avant le captage ainsi que l'origine de leurs propriétés chimiques et physiques devraient être déterminées au moyen de procédés d'analyse adéquats, pour autant que cela est méthodiquement possible dans le cas concret.

3.3 Périmètre de protection

Si possible, les périmètres à l'intérieur desquels l'eau minérale naturelle pourrait être polluée ou ses qualités chimiques ou physiques altérées devraient être déterminés par un hydrogéologue. En fonction des conditions hydrogéologiques et en tenant compte des possibilités de pollution ainsi que des réactions physiques, chimiques et biochimiques, plusieurs périmètres de dimensions différentes peuvent être envisagés.

3.4 Mesures de protection

A l'intérieur des périmètres de protection, toutes les précautions possibles devraient être prises pour éviter toute pollution ou influence externe sur la qualité chimique et physique de l'eau minérale naturelle. Il est recommandé d'édicter des prescriptions relatives à l'évacuation de déchets liquides, solides ou gazeux, à l'utilisation de substances pouvant altérer l'eau minérale naturelle (provenant par exemple de l'agriculture), ainsi qu'à toute possibilité d'altération accidentelle de l'eau minérale naturelle par des événements naturels tels que changements du régime hydrologique. Surtout les polluants potentiels suivants sont à prendre en considération: bactéries, virus, engrais, hydrocarbures, détergents, pesticides, composés phénoliques, métaux toxiques, substances radioactives et autres substances organiques ou inorganiques solubles. Même là où les eaux minérales naturelles semblent être suffisamment protégées par la nature contre les polluants de surface, il faudrait tenir compte des dangers potentiels, comme par exemple des exploitations de mines, des constructions hydrauliques et de génie civil, etc.

B. Hygiène à observer lors du captage de l'eau minérale naturelle

3.5 Extraction

L'extraction (captages de sources, galeries, puits ordinaires ou forés) devrait être disposée en fonction des conditions hydrogéologiques, de telle manière qu'aucune autre eau que celle désignée comme eau minérale naturelle n'y parvienne, ou, s'il y a un pompage, qu'on puisse empêcher qu'une autre eau n'y parvienne en réduisant le débit. L'eau minérale naturelle sortant du captage ou pompée devrait être protégée de telle manière qu'elle ne puisse être polluée par des causes naturelles, des actes de négligence ou de malveillance.

3.6 Matériels

Les tuyaux, pompes et autres dispositifs éventuels entrant en contact avec l'eau minérale naturelle, utilisés pour l'extraction, devraient être constitués exclusivement de matériaux ne pouvant modifier les qualités originelles de l'eau minérale naturelle.

3.7 Protection de la zone d'extraction

Dans l'entourage immédiat des sources minérales et des puits on prendra des dispositions pour garantir qu'aucune espèce de substance polluante ne puisse parvenir directement dans la zone d'extraction, c'est-à-dire dans un rayon de 60 m autour de la source. Les zones d'extraction à établir à cet effet devraient s'étendre au moins aux terrains attribués lors de la construction. Ces zones d'extraction devraient être rendues inaccessibles aux personnes non autorisées, par la pose de dispositifs appropriés (p. ex. clôture). Tout usage autre que l'extraction d'eaux minérales naturelles devrait être interdit dans les zones d'extraction.

3.8 Exploitation des eaux minérales naturelles

L'état des installations d'extraction, des zones d'extraction et des périmètres de protection ainsi que la qualité de l'eau minérale naturelle devraient être contrôlés périodiquement. Lorsque la séparation de l'eau minérale naturelle des eaux d'autre provenance n'est pas déjà garantie par les installations d'extraction, et qu'elle ne peut être obtenue que par une limitation des prélèvements dans le puits de pompage, le débit devrait être adapté au volume de la ressource en eau minérale naturelle exploitable. Pour contrôler la constance des propriétés chimiques et physiques de l'eau minérale naturelle captée - les variations naturelles mises à part - on devrait procéder à la mesure et à l'enregistrement automatique des paramètres typiques de l'eau (p. ex. conductibilité électrique, température, teneur en dioxyde de carbone) ou à des analyses partielles fréquentes.

C. Entretien des installations d'extraction

3.9 Aspects techniques

Les méthodes et les procédés associés à l'entretien des installations d'extraction devraient être hygiéniques et être telles qu'elles ne puissent mettre en danger la santé humaine ou constituer une source de contamination de l'eau minérale naturelle. Du point de vue hygiénique, les installations d'extraction devraient être entretenues de la même façon que les installations de remplissage des récipients ou de traitement.

3.10 Équipement et réservoirs

Tout équipement ou réservoirs servant à l'extraction de l'eau minérale naturelle devrait être construit et entretenu afin de ne pas constituer un danger pour la santé humaine et éviter toute contamination.

3.11 Entreposage au point d'extraction

L'eau minérale naturelle devrait être entreposée au point d'extraction en quantité aussi faible que possible. Elle devrait être stockée dans des conditions assurant une protection contre la contamination et les altérations.

D. Transport, conduites et réservoirs

3.12 Moyens de transport et réservoirs

Tout système de transport servant à l'acheminement de l'eau minérale naturelle de la source à l'installation de remplissage des récipients ainsi que les réservoirs devraient correspondre au but recherché et être construits de matériaux inertes tels que l'acier inoxydable et la céramique empêchant toute altération soit par l'eau, soit au cours du traitement, de l'entretien ou de la désinfection et facilement nettoyables.

3.13 Entretien du système de transport et des réservoirs

Tout le système de transport et les réservoirs devraient être nettoyés et si nécessaire désinfectés et maintenus en état de bon fonctionnement de façon à ne pas constituer une source de contamination pour l'eau minérale naturelle et à ne pas modifier ses caractéristiques essentielles.

SECTION IV - ETABLISSEMENT POUR (LE TRAITEMENT) ET LA MISE EN BOUTELLES
D'EAU MINERALE NATURELLE - CONCEPTION ET INSTALLATIONS

4.1 Emplacement

L'établissement devrait être situé dans des zones qui sont exemptes d'odeur désagréable, de fumée, de poussière ou autres éléments contaminants et qui ne sont pas sujettes aux inondations.

4.2 Voies d'accès et aires carrossables

Les routes et les zones à l'intérieur du périmètre de protection ou dans son voisinage immédiat et donnant accès à l'établissement devraient être recouvertes de revêtements durs, adaptés à la circulation routière. Elles devraient être munies d'un système de drainage approprié et pouvoir être nettoyées aisément. Des dispositions devraient être prises pour assurer la protection de la zone d'extraction conformément à l'alinéa 3.7, le cas échéant. Si nécessaire, une signalisation routière adéquate peut signaler aux usagers la proximité d'une zone d'extraction d'eau minérale naturelle.

4.3 Bâtiments et installations

4.3.1 Type de construction

Les bâtiments et les installations devraient être de construction robuste conformes aux prescriptions énoncées à l'alinéa 3.7 et maintenus en bon état.

4.3.2 Dispositions des locaux

Les locaux de récréation, d'entreposage ou emballage de la matière première ainsi que les locaux de nettoyage des récipients repris devraient être séparés de ceux où a lieu la mise en bouteille de manière à éviter toute contamination du produit fini. Les matières premières, le matériel d'emballage et tout accessoire destinés à entrer directement en contact avec l'eau minérale naturelle devraient être entreposés ailleurs que les autres matières et accessoires.

4.3.3 Un espace de travail suffisant devrait être prévu pour permettre le bon déroulement de toutes les opérations.

4.3.4 La disposition des locaux devrait permettre un nettoyage aisé et adéquat ainsi qu'un bon contrôle de l'hygiène alimentaire.

4.3.5 Les bâtiments et les installations devraient être conçus de telle manière que les opérations pouvant donner lieu à une contamination croisée se trouvent séparées par des cloisons, des emplacements différents ou tout autre moyen efficace.

4.3.6 Les bâtiments et installations devraient être conçus de manière à faciliter l'hygiène des opérations grâce à leur déroulement régulier depuis l'arrivée de l'eau minérale naturelle jusqu'à l'obtention du produit fini, et ils devraient assurer des conditions thermiques convenant au traitement et au produit.

4.3.7 Zones de manutention, entreposage et mise en bouteille d'eau minérale naturelle

- Les sols, s'il y a lieu, devraient être construits dans des matériaux étanches, non absorbants, lavables, antidérapants et non toxiques; ils ne devraient pas être crevassés et ils devraient être faciles à nettoyer et à désinfecter. Le cas échéant, les sols devraient avoir une inclinaison suffisante pour permettre aux liquides de s'écouler par des orifices munis de siphons.
- Les murs, s'il y a lieu, devraient être construits dans des matériaux étanches non absorbants, lavables et non toxiques et ils devraient être peints de couleur claire. Jusqu'à une hauteur convenable pour les opérations, leur surface devrait être lisse et sans crevasse et ils devraient être faciles à nettoyer et à désinfecter. Le cas échéant, les angles formés par les murs, les murs et le sol et les murs et les plafonds devraient être obturés et arrondis afin d'en faciliter le nettoyage.
- Les plafonds devraient être dessinés, construits et finis de façon à empêcher l'accumulation de saleté et à réduire au minimum la condensation de vapeur, l'apparition de moisissures et l'écaillage; ils devraient être faciles à nettoyer.
- Les fenêtres et autres ouvertures devraient être construites de façon à éviter l'accumulation de saleté et celles qui s'ouvrent vers l'extérieur devraient être munies d'écrans. Ces derniers devraient être facilement amovibles de façon à pouvoir être nettoyés et ils devraient être maintenus en bon état. Les rebords internes des fenêtres, s'il y en a, devraient être inclinés pour empêcher que l'on ne les utilise comme étagères.
- Les portes devraient avoir une surface lisse et non absorbante et, le cas échéant, elles devraient se fermer automatiquement et être hermétiques.

- Les escaliers, cages d'ascenseurs et dispositifs auxiliaires tels que plates-formes, échelles, gouttières etc., devraient être situés et construits de manière à ne pas entraîner une contamination des aliments. Les gouttières devraient être munies de trappes d'inspection et de nettoyage.
- Les conduites pour l'eau minérale naturelle devraient être indépendantes des conduites pour l'eau potable et non potable.

4.3.8 Dans les zones de manutention de l'eau minérale naturelle, tous les éléments 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 d'eau de condensation pouvant dégoutter dans les produits et ils ne devraient pas entraver les opérations de nettoyage. Ils devraient être isolés, au besoin, et leur agencement et leurs finitions devraient être de nature à empêcher l'accumulation de saleté et à réduire au minimum la formation d'eau de condensation, l'apparition de moisissures et l'écaillage. Ils devraient être facile à nettoyer.

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

4.3.10 Le cas échéant, les établissements devraient être conçus de manière à pouvoir en contrôler l'accès.

4.3.11 Il faudrait éviter l'emploi de matériaux ne pouvant être nettoyés et désinfectés de façon adéquate - tels que le bois - à moins qu'ils ne soient manifestement pas une source de contamination.

4.3.12 Canalisations, système d'évacuation des eaux

Les canalisations, les conduites pour l'évacuation des déchets et des eaux usées ainsi que d'éventuels aires de stockage de déchets situés dans le périmètre de protection devraient être construits et entretenus de manière à ne présenter aucun danger de pollution des aquifères et des sources.

4.3.13 Dépôts de combustibles et de carburants

Tout dépôt ou citerne destiné à la conservation de combustibles et de carburants tels que charbon, hydrocarbures doit être conçu, protégé, contrôlé et entretenu de façon à ne présenter, durant l'entreposage et la manutention de ces matériaux, aucun danger de pollution pour les aquifères et les sources.

4.4 Installations sanitaires

4.4.1 Approvisionnement en eau

4.4.1.1 Un ample approvisionnement en eau potable à une pression adéquate et à une température appropriée devrait être assuré conformément à l'alinéa 7.3 du Code d'usages Codex - Principes généraux d'hygiène alimentaire (CAC/RCP 1-1969, Rév. 1), ainsi que des installations adéquates pour son entreposage éventuel et sa distribution, et une protection suffisante contre la contamination. Les spécifications de potabilité ne sauraient être inférieures à celles qui figurent dans la dernière édition des "Normes internationales pour l'eau de boisson" (OMS).

4.4.1.2 Les conduites prévues pour l'eau minérale naturelle, l'eau potable et l'eau non potable servant à la production de vapeur, à la réfrigération, à combattre les incendies et à d'autres fins devraient constituer des circuits séparés les uns des autres sans possibilité de connection ni être munies de siphons refulants. Il est préférable que ces circuits soient identifiés par des couleurs différentes. La vapeur utilisée directement en contact avec l'eau minérale naturelle ou avec des surfaces entrant en contact avec l'eau minérale naturelle ne devrait contenir aucune substance présentant un risque pour la santé ou susceptible de contaminer l'eau minérale naturelle.

4.4.2 Evacuation des effluents et des déchets

Les établissements devraient disposer d'un système efficace d'évacuation des effluents et des déchets, qui devrait être maintenu en permanence en bon état. 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.

4.4.3 Vestiaires et toilettes

Tous les établissements devraient comporter des vestiaires et des toilettes adéquats, convenables et bien situés. Les toilettes devraient être conçues de façon à assurer l'évacuation des matières dans des conditions d'hygiène. Ces endroits devraient être bien éclairés, ventilés et, le cas échéant, chauffés et ils ne devraient pas donner directement sur des zones de manutention des aliments. Des lavabos munis d'eau tiède ou d'eau chaude et d'eau froide, ainsi que d'un produit approprié pour se laver les mains et d'un dispositif hygiénique de séchage, devraient se trouver à proximité immédiate des toilettes et être placés de telle manière que l'employé doive passer devant pour revenir dans la zone de traitement. Lorsque les installations disposent d'eau chaude et d'eau froide, elles 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 manoeuvrés à la main. Des écriteaux devraient enjoindre au personnel de se laver les mains après avoir fait usage des toilettes.

4.4.4 Lavabos dans les zones de traitement

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 d'un produit approprié pour le lavage des mains. Lorsque les installations disposent d'eau chaude et d'eau froide, elles devraient être munies de mélangeurs. Il devrait y avoir un dispositif convenable de séchage. 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 manoeuvrés à la main. Les installations devraient être munies de conduites d'évacuation raccordées aux égouts et dotées de siphons.

4.4.5 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 suffisamment alimentées en eau chaude et froide.

4.4.6 Eclairage

Un éclairage naturel ou artificiel adéquat devrait être assuré dans tout l'établissement. Au besoin, l'éclairage ne devrait pas altérer les couleurs et l'intensité lumineuse ne devrait pas être inférieure à:

- 540 lux (50 foot candles) à tous les points d'inspection
- 220 lux (20 foot candles) dans les salles de travail
- 110 lux (10 foot candles) ailleurs

Les ampoules et appareils suspendus au-dessus de l'eau minérale naturelle, quel qu'en soit le stade de préparation, devraient être du type dit de sûreté et protégés de façon à empêcher la contamination de l'eau minérale naturelle en cas de rupture.

4.4.7 Ventilation

Une ventilation adéquate devrait être prévue pour empêcher l'excès de chaleur, la condensation de vapeur et la poussière ainsi que pour remplacer l'air vicié. Le courant d'air ne devrait jamais aller d'une zone contaminée à une zone propre. Les orifices de ventilation devraient être munis d'un écran ou de tout autre dispositif de protection en un matériau résistant à la corrosion. Les écrans devraient être aisément amovibles en vue de leur nettoyage.

4.4.8 Installations pour l'entreposage des déchets et des matières non comestibles

Des installations devraient être prévues pour l'entreposage 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 avoir accès aux déchets ou aux matières non comestibles et à éviter la contamination de l'eau minérale naturelle, de l'eau potable, du matériel, des locaux ou des voies d'accès aménagées sur les lieux.

4.5 Matériel et ustensiles

4.5.1 Matériaux

Tout le matériel et les ustensiles utilisés dans les zones de manutention de l'eau minérale naturelle et pouvant entrer en contact avec cette dernière devraient être fabriqués dans des matériaux ne risquant pas de transmettre à l'eau des substances, des odeurs ou des saveurs nocives, non absorbants, résistant à la corrosion et capables de supporter des opérations répétées de nettoyage et de désinfection. Les surfaces devraient être lisses et exemptes de trous et de crevasses. Il faudrait éviter l'emploi de bois et d'autres matériaux difficiles à nettoyer et à désinfecter, à moins qu'un tel emploi ne soit manifestement pas une source de contamination. Il faudrait éviter l'emploi de matériaux différents pouvant donner lieu à une corrosion par contact.

4.5.2 Aspects sanitaires des plans, de la construction et de l'aménagement

4.5.2.1 Tout le matériel et les ustensiles devraient être conçus et construits de façon à éviter le manque d'hygiène et à permettre un nettoyage et une désinfection faciles et complets.

SECTION V - ETABLISSEMENT: PRESCRIPTIONS D'HYGIENE

5.1 Entretien

Les bâtiments, l'équipement, les ustensiles et toutes les autres installations matérielles de l'établissement - y compris les rigoles - devraient être maintenus en bon état en bon ordre. Dans la mesure du possible, les salles devraient être protégées contre la vapeur, la buée et l'excès d'eau.

5.2 Nettoyage et désinfection

5.2.1 Le nettoyage et la désinfection devraient satisfaire aux prescriptions du présent code. Pour plus ample information à ce sujet, voir Appendice I du Code d'usages international recommandé révisé - Principes généraux d'hygiène alimentaire (CAC/RCP 1-1969, Rév. 1).

5.2.2 Afin d'empêcher la contamination de l'eau minérale naturelle, tout le matériel et les ustensiles devraient être nettoyés aussi souvent que nécessaire et désinfectés chaque fois que les circonstances l'exigent.

5.2.3 Les précautions nécessaires devraient être prises pour empêcher la contamination de l'eau minérale naturelle pendant le nettoyage ou la désinfection des salles,

du matériel ou des ustensiles avec de l'eau et des détergents, ou des désinfectants purs ou en solution. Les détergents et les désinfectants devraient convenir à l'usage auquel ils sont destinés et être jugés acceptables par l'autorité compétente. Tout résidu laissé par ces substances sur une surface susceptible d'entrer en contact avec l'eau minérale naturelle devrait être éliminé par un rinçage à fond avec de l'eau potable répondant à l'alinéa 7.3 du Code d'usages recommandé - Principes généraux d'hygiène alimentaire (CAC/RCP 1-1969, Rév. 1) avant que la superficie ou le matériel ne soient réutilisés pour la manutention de l'eau minérale naturelle.

5.2.4 Immédiatement après l'arrêt du travail quotidien ou à n'importe quel autre moment si les circonstances l'exigent, les sols - y compris les rigoles - les structures auxiliaires et les murs des zones de manutention des aliments devraient être nettoyés à fond.

5.2.5 Les vestiaires et les toilettes devraient être maintenus en permanence en état de propreté.

5.2.6 Les voies d'accès et les cours situées à proximité immédiate des bâtiments et desservant ces derniers devraient être maintenus 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 sont convenablement nettoyées et que les zones et le matériel critiques font l'objet d'une attention particulière. La propreté de l'établissement devrait être confiée à un seul responsable, qui devrait de préférence être attaché en permanence à l'entreprise et dont les fonctions devraient être étrangères à la production. Ce responsable devrait connaître parfaitement les risques inhérents à la contamination. Tout le personnel affecté au nettoyage de l'établissement devrait être bien formé aux techniques sanitaires.

5.4 Entreposage et évacuation des déchets

Les déchets devraient être manipulés de telle manière qu'ils ne puissent contaminer l'eau minérale naturelle ou l'eau potable. Il faudrait empêcher qu'ils ne soient accessibles aux ravageurs. Ils devraient être enlevés des zones de manutention des aliments et des autres zones de travail aussi souvent que nécessaire et au moins une fois par jour. Immédiatement après l'évacuation des déchets, les réceptacles utilisés pour leur entreposage ainsi que tout le matériel avec lequel ils ont été en contact devraient être nettoyés et désinfectés. La zone d'entreposage des déchets devrait également être nettoyée et désinfectée.

5.5 Exclusion des animaux

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

5.6 Lutte contre les ravageurs

5.6.1 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.

5.6.2 Au cas où des ravageurs pénétraient dans l'établissement, les mesures nécessaires devraient être prises pour les éliminer. Ces mesures, qui comportent un traitement par des agents chimiques, physiques ou biologiques, ne devraient être appliquées que par un personnel parfaitement au courant des risques inhérents à un tel traitement, en particulier des dangers possibles de rétention de résidus dans le produit, ou sous le contrôle direct de ce personnel. Ces mesures devraient être conformes aux recommandations de l'autorité compétente.

5.6.3 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 protéger l'eau minérale naturelle, le matériel et les ustensiles contre une éventuelle contamination. Après application, le matériel et les ustensiles contaminés devraient être entièrement nettoyés avant d'être réutilisés.

5.7 Entreposage des substances dangereuses

5.7.1 Les pesticides ou toute autre substance pouvant représenter un risque pour la santé devraient porter une étiquette mettant en garde contre leur toxicité et indiquant 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 ou par des personnes placées sous le contrôle rigoureux d'un personnel qualifié. Toutes précautions devraient être prises pour éviter la contamination de l'eau minérale naturelle.

5.7.2 Sauf pour des raisons d'hygiène ou lorsque le traitement l'exige, aucune substance susceptible de contaminer l'eau minérale naturelle ne devrait être utilisée ou entreposée dans les zones de manutention de l'eau minérale naturelle.

5.8 Effets personnels et habits

Les effets personnels et les vêtements ne devraient pas être déposés dans les zones de manutention de l'eau minérale naturelle.

SECTION VI - HYGIENE DU PERSONNEL ET SPECIFICATIONS SANITAIRES

6.1 Formation en matière d'hygiène

Les directeurs d'établissements devraient organiser à l'intention des personnes chargées de la manutention de l'eau minérale naturelle une formation permanente concernant les pratiques hygiéniques de manutention des aliments, de l'eau minérale naturelle et l'hygiène personnelle, afin qu'elles sachent quelles sont les précautions nécessaires pour éviter la contamination de l'eau minérale naturelle. Cette formation devrait notamment comprendre les passages pertinents du présent code.

6.2 Examen médical

Les personnes en contact avec l'eau minérale naturelle au cours de leur travail devraient subir un examen médical d'embauche, si l'autorité compétente le juge nécessaire après avis médical, par suite d'une épidémie, ou à cause des antécédents médicaux du futur employé. Un examen médical devrait également être effectué chaque fois qu'il s'impose pour des raisons cliniques ou épidémiologiques.

6.3 Maladies contagieuses

La direction devrait prendre les mesures nécessaires pour qu'aucune personne reconnue 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, de plaies, d'infections de la peau ou de diarrhée, ne soit autorisée à travailler dans une zone quelconque de manutention de l'eau minérale naturelle, ou à un poste où il y ait quelque probabilité qu'elle contamine directement ou indirectement les produits par des organismes pathogènes. Toute personne appartenant à cette catégorie devrait immédiatement en faire part à la direction.

6.4 Blessures

Toute personne qui présente une coupure ou une blessure ne devrait pas continuer à manipuler de l'eau minérale naturelle ou des surfaces en contact avec de l'eau minérale naturelle tant que la blessure n'est pas entièrement protégée par un pansement imperméable, solidement fixé et de couleur voyante. Un service d'infirmerie devrait être prévu à cet effet.

6.5 Lavage des mains

Toute personne travaillant dans une zone de manutention de l'eau minérale naturelle devrait se laver les mains souvent et à fond avec un produit approprié pour le nettoyage des mains et de l'eau chaude courante et potable, pendant qu'elle est en service conformément au Code d'usages - Principes généraux d'hygiène alimentaire CAC/RCP 1-1969, Rév. 1). Le personnel devrait toujours se laver les mains avant de se mettre au travail, immédiatement après avoir fait usage des toilettes, après avoir touché du matériel contaminé et chaque fois que nécessaire. Après avoir manipulé des matières susceptibles de transmettre des maladies, le personnel devrait immédiatement se laver 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 exigence.

6.6 Propreté personnelle

Toute personne affectée à la manutention de l'eau minérale naturelle devrait observer, pendant les heures de travail, une très grande propreté personnelle et devrait porter en permanence des vêtements protecteurs - y compris coiffures et chaussures - qui devraient pouvoir être lavés ou jetés après usage et devraient être maintenus dans un état de propreté compatible avec la nature du travail effectué. Les tabliers et autres accessoires ne devraient pas être lavés sur place. Pendant les périodes où l'eau minérale naturelle est manipulée, il faudrait retirer des mains tout article de bijouterie ne pouvant être convenablement désinfecté. Le personnel affecté à la manutention de l'eau minérale naturelle ne devrait pas porter de bijoux pouvant présenter un danger.

6.7 Comportement du personnel

Toute action susceptible de contaminer l'eau minérale naturelle - par exemple manger, faire usage de tabac, de chewing-gum ou de cure-dents, mâcher du bétel, etc., ou toute pratique non hygiénique telle que cracher, devrait être interdite dans les zones de manutention de l'eau minérale naturelle.

6.8 Visiteurs

Des précautions devraient être prises pour empêcher les personnes qui visitent les zones de manutention de l'eau minérale naturelle de contaminer cette dernière. Parmi ces précautions, il faut citer notamment l'emploi de vêtements de protection. Les visiteurs devraient respecter les dispositions figurant aux paragraphes 5.8, 6.3 6.4 et 6.7.

6.9 Surveillance

Des surveillants qualifiés devraient être expressément chargés de veiller à ce que l'ensemble du personnel respecte toutes les dispositions énoncées aux paragraphes 6.1 à 6.9 inclusivement.

SECTION VII - ETABLISSEMENT: EXIGENCES EN MATIÈRE D'HYGIÈNE DANS LE PROCESSUS DE PRODUCTION

7.1 Exigences concernant la matière première

Afin de garantir constamment la bonne qualité de l'eau minérale naturelle, il faudrait surveiller régulièrement certains paramètres tels que:

7.1.1 Le débit de la source, la température de l'eau minérale naturelle en degrés Celsius ou Fahrenheit.

7.1.2 L'apparence de l'eau minérale naturelle.

7.1.3 L'odeur et le goût de l'eau minérale naturelle.

7.1.4 La conductance de l'eau minérale naturelle ou autre paramètre adéquat.

7.1.5 La flore microbiologique.

7.2 En cas de différences sensibles par rapport aux exigences fixées, toute mesure corrective nécessaire devrait être prise immédiatement.

7.3 Traitement

Le traitement peut comprendre la décantation, la filtration, l'aération et, si nécessaire, l'adjonction ou la soustraction de gaz carbonique (CO₂).

7.3.1 Le traitement devrait être supervisé par du personnel techniquement compétent.

7.3.2 Toutes les étapes de la production, y compris l'emballage, devraient être exécutées sans retard inutile et dans des conditions de nature à empêcher toute possibilité de contamination, de détérioration et d'altération ou le développement de micro-organismes pathogènes.

7.3.3 Il faudrait éviter une manipulation brutale des récipients afin d'empêcher toute possibilité de contamination du produit transformé.

7.3.4 Dans les limites de bonnes pratiques commerciales, les méthodes de conservation et les contrôles nécessaires devraient être de nature à empêcher le produit: d'être contaminé, de présenter un risque pour la santé publique et d'être détérioré.

7.3.5 Tout l'équipement contaminé qui a été en contact avec la matière première devrait être nettoyé avec soin et désinfecté avant d'être utilisé en contact avec le produit fini.

7.4 Matériaux d'emballage et récipients

7.4.1 Tous les matériaux d'emballage devraient être entreposés dans des conditions de propreté et d'hygiène. Ils devraient convenir au type de produit et aux conditions prévues d'entreposage. Ils ne devraient pas transmettre au produit de substances inadmissibles au-delà des limites acceptables par l'autorité compétente. Les matériaux d'emballage devraient offrir des garanties de sécurité et protéger efficacement le produit contre la contamination. Seuls les matériaux d'emballage destinés à un emploi immédiat devraient être conservés dans la zone d'emballage ou de remplissage.

7.4.2 Les récipients ne devraient pas avoir servi à d'autres utilisations pouvant donner lieu à une contamination du produit. Les récipients usagés, ainsi que les nouveaux récipients, au cas où ils auraient été contaminés, devraient être nettoyés et désinfectés. Lorsqu'on utilise un produit désinfectant chimique, le récipient devrait être rincé comme prescrit à l'alinéa 5.2.3. Après rinçage, il faudrait laisser les récipients égoutter complètement. Les récipients usagés et, le cas échéant, les récipients neufs devraient être inspectés immédiatement avant le remplissage.

7.5 Remplissage et fermeture des récipients

7.5.1 L'emballage devrait être effectué dans des conditions excluant toute contamination du produit.

7.5.2 Le système, l'équipement et le matériel servant à fermer les récipients devraient assurer une fermeture hermétique, imperméable des récipients, ne pas endommager ces derniers et ne pas modifier les propriétés chimiques, bactériologiques et organoleptiques de l'eau minérale naturelle.

7.6 Emballage des récipients

L'emballage des récipients devrait protéger les récipients des influences extérieures et permettre une manutention et un entreposage adéquats.

7.7 Identification des lots

Un lot est une quantité d'eau minérale naturelle de composition homogène ayant subi le même traitement d'une production d'un jour au maximum. Sur tout récipient devrait figurer, en code ou en clair, le nom de la source, l'établissement de remplissage et le lot. Tout emballage devrait porter le numéro du lot qui devrait permettre d'identifier le jour et la ligne de remplissage.

7.8 Registre de contrôle du remplissage et de la production

Un registre de contrôle permanent, lisible et daté contenant des détails pertinents sur chaque jour de remplissage devrait être tenu. Ces registres devraient être conservés au moins durant la période de conservation du produit. Il faudrait tenir aussi des registres sur la répartition initiale par lots.

7.9 Entreposage et transport du produit fini

Le produit fini devrait être entreposé et transporté de manière à exclure la contamination et/ou la prolifération des microorganismes et protégé contre l'altération du produit et l'endommagement. Pendant l'entreposage, le produit fini doit être périodiquement inspecté pour s'assurer que seul de l'eau minérale naturelle propre à la consommation humaine est expédiée, et que, lorsqu'elles existent, les spécifications relatives au produit fini ont été observées.

7.10 Méthodes d'échantillonnage et de contrôle en laboratoire

Les directives qui suivent sont destinées à servir de directives pour les essais de l'eau à la source et aux points de contrôle critiques:

L'eau minérale naturelle ne devrait contenir aucun parasite et être exempte de:

	Température d'incubation	n	c	m	Méthode
1. Coliformes	37°C	5 (x250 ml)	0	0) Méthodes ISO) si elles
2. Streptococcus spp. (Groupe Lancefield D)	37°C	5 (x250 ml)	0	0	
3. Bactéries anaérobies sporogènes réductrices de sulphite	42°C	5 (x250 ml)	0	0) existent;) autrement) à élaborer
4. <u>Pseudomonas aeruginosa</u>	42°C	5 (x250 ml)	0	0)
5. Dénombrement germes anaérobies; le dénombrement total maximal admissible de germes aérobies par millilitre à 20-22°C et 37°C dépend des caractéristiques singulières de la source et devrait être fixé par l'autorité compétente.					

SECTION VIII - SPECIFICATIONS POUR LE PRODUIT FINI

Après la mise en bouteille l'eau minérale naturelle devrait être exempte de:

	Température d'incubation	n	c	m	Méthode
1. Coliformes	37°C	5 (x250 ml)	0	0) Comme pour) la norme) régionale) européenne) (Voir) Annexe I)
2. Microbes aérobies 42°C capables de se multiplier par 10 lors d'un dénom- brement sur plaques en milieu dilué.	42°C	5 (x250 ml)	0	0	

PROJET D'AMENDEMENT DU CODE D'USAGES INTERNATIONAL RECOMMANDE
POUR LES PRODUITS A BASE D'OEUFS (CAC/RCP 15-1976) (A L'ETAPE 3)

SECTION 2 - DEFINITIONS

ajouter: Produits à base d'oeufs. Le contenu de l'oeuf, sous forme d'oeuf entier ou seulement de jaune ou de blanc d'oeuf, à l'état liquide, congelé ou déshydraté, seul ou en combinaison avec d'autres aliments ou boissons, et représentant au minimum 50% du produit à base d'oeuf.

SECTION 3 - PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES MATIERES PREMIERES

Ajouter les subsections 3.3 et 3.4 comme suit:

3.3 Manutention des oeufs fêlés en coquille à la ferme

3.3.1 Les oeufs à coquille mince, fêlée ou fendue, mais dont la membrane est intacte, doivent être manipulés avec soin et emballés dans des boîtes distinctes, pour éviter qu'ils ne se cassent avant leur livraison à l'usine de casse.

3.3.2 S'il existe le risque que ce type d'oeufs se casse au cours du transport à l'usine de casse, il faudrait appliquer la procédure suivante:

3.3.3 Seuls les oeufs fêlés ou fendus qui sont propres (sans avoir été lavés) et dont la membrane est intacte peuvent être cassés à la ferme.

3.3.4 Cette opération devrait se faire conformément à la section 4, alinéa 4.4.4.1.

3.3.5 Les ovoproduits ramassés à la ferme peuvent ne pas être tamisés, ni le jaune séparé du blanc.

3.3.6 Le ramassage des ovoproduits devrait se faire dans des récipients propres, désinfectés et munis de fermetures appropriées et être réfrigérés conformément aux dispositions de l'alinéa 4.4.4.4 de la section 4. Cette opération devrait, de préférence, être exécutée dans une chambre séparée.

3.3.7 On devrait prendre toutes les mesures nécessaires pour protéger le produit contre la contamination.

3.3.8 Les ovoproduits devraient être ramassés et transportés le plus tôt possible de la ferme à destination uniquement de l'usine, et ceci à une température de 0°-5°C.

3.4 Manutention des oeufs fendus en coquille à la station de conditionnement

3.4.1 La procédure énoncée aux alinéas 3.3.2, 3.3.3, 3.3.4, 3.3.5, 3.3.6, 3.3.7 et 3.3.8 devrait être appliquée.

L'alinéa 3.3 actuel - Transport devient alinéa 3.5 - Transport

SECTION 4 - PRESCRIPTIONS EN MATIERE D'INSTALLATIONS ET D'EXPLOITATION

4.4.4.1 Ajouter ce qui suit:

"Après la casse, une centrifugeuse peut être utilisée pour extraire le blanc resté dans les coquilles d'oeufs; toutefois, seuls les oeufs préalablement lavés conformément à la méthode énoncée à l'alinéa 4.4.4.2, peuvent être centrifugés".

4.4.4.5.1 Ajouter: Les produits à base d'oeufs provenant des fermes ou des stations de conditionnement devraient être pasteurisés.

INNOCUITE MICROBIOLOGIQUE
DES
ALIMENTS IRRADIES

Rapport d'une réunion du Conseil du Comité international sur la microbiologie et l'hygiène alimentaire (ICFMH) de l'Union internationale des sociétés microbiologiques (UISM)* à laquelle ont participé l'OMS, la FAO et l'AIEA, tenue à Copenhague le 16 décembre 1982.

* L'UISM est une organisation non gouvernementale qui entretient des rapports officiels avec l'OMS.

I - INTRODUCTION

A la demande de la FAO et de l'OMS, la question de l'innocuité microbiologique des aliments irradiés a été étudiée au cours d'une réunion du Conseil du Comité international de microbiologie et d'hygiène alimentaires (ICFMH) de l'Union internationale des sociétés de microbiologie (UISM) le 16 décembre 1982. Le Conseil s'est réuni à l'Université royale de médecine vétérinaire et d'agriculture, à Copenhague. La liste des participants figure à l'Appendice A).

La réunion a été présidée par le Professeur Mossel; le Dr Charles a été prié de rédiger le rapport.

En ouvrant les débats, le Professeur Mossel a souhaité la bienvenue aux participants et a expliqué quel était le rôle de l'ICFMH et ses rapports avec l'UISM.

II - DEBAT GENERAL

Le Dr Käferstein a exposé les vues de la FAO et de l'OMS sur cette question. Ces deux organisations souhaitent que l'irradiation des denrées alimentaires, en réduisant la contamination par les microorganismes pathogènes et les pertes alimentaires résultant de la détérioration des aliments, contribuera à réaliser "La santé pour tous en l'an 2000", grâce à une amélioration de la sécurité des denrées et leurs qualités nutritionnelles. Cela ne sera possible qu'à la condition que l'irradiation des denrées alimentaires ne présente pas elle-même un danger pour la santé. Le Groupe mixte FAO/AIEA/OMS d'experts de la salubrité des denrées irradiées (JECFI) (3) est parvenu en 1980 à la conclusion que l'irradiation de toute denrée alimentaire jusqu'à une dose globale moyenne de 10 kGy (1Mrad) ne présente aucun danger toxicologique et n'entraîne aucun problème particulier de nature nutritionnelle ou microbiologique. Cependant, le Dr Charles et d'autres personnalités ont fait part de leurs préoccupations au sujet des effets de l'irradiation sur les microorganismes dans les aliments, lors de la session de 1979 du Comité sur l'hygiène alimentaire de la Commission du Codex Alimentarius (ALINORM 79/13A et Appendice B au présent rapport). Le Conseil est-il en mesure de déterminer si ces craintes microbiologiques étaient justifiées ou peut-il au contraire affirmer que les résultats de recherches scientifiques suffisantes permettent de lever cette hypothèse. Il était important de donner une réponse définitive à cette question, étant donné que les organisations internationales désirent promouvoir l'irradiation des denrées alimentaires sans risquer de devoir changer d'avis lorsque cette méthode aura été utilisée pendant plusieurs années.

M. Hutchinson a donné une brève description des méthodes de travail du Codex Alimentarius et du rôle des comités sur les additifs alimentaires et sur l'hygiène alimentaire. En 1979, ce dernier comité avait noté que la limite supérieure de 10 kGy (1Mrad) établie par la Norme générale internationale recommandée pour les aliments irradiés (4) représentait une faible dose d'irradiation sub-létale, suscitant une certaine préoccupation sous l'angle de la microbiologie et de la santé publique. Ces préoccupations portaient notamment sur une résistance accrue au rayonnement et une pathogénicité majeure, associées à une modification génétique des microorganismes survivants ainsi que sur la destruction des cellules végétales uniquement, empêchant le développement compétitif de microorganismes de détérioration avant l'apparition d'organismes résistants tels que des spores de C.botulinum par exemple. Le Comité sur l'hygiène alimentaire avait désigné un Groupe de travail ad hoc qui n'avait toutefois étudié que le problème de la suppression des microorganismes de détérioration qui, à son avis, exige des soins particuliers lors de la manutention des denrées irradiées, visant à garantir des conditions d'entreposage et de transport réfrigérés et d'éliminer le développement de microorganismes pathogènes. La FAO et l'OMS souhaitent aujourd'hui connaître l'avis de généticiens sur la présence éventuelle d'un danger pour la santé, résultant des mutations provoquées par le rayonnement dans les organismes survivants.

Dans sa réponse, le Professeur Mossel a présenté le document soumis au Conseil (voir Appendice C au présent rapport). Il a rappelé que la question des mutations génétiques avait déjà été étudiée par Ingram et Farkas en 1975 qui n'avaient pas identifié de dangers. Par la suite, le Professeur Mossel a lui-même examiné les preuves fournies et vérifié ces conclusions. Il a reconnu que la suppression des microorganismes de détérioration pourrait être une source de difficultés qui toutefois ne seraient pas plus graves que celles associées à d'autres méthodes de conservation partielle, telles que la pasteurisation, le salage ou l'emballage sous vide. Lorsque ces méthodes ont été appliquées, l'innocuité de l'aliment traité dépend de son maintien à une température appropriée.

Le Professeur Elias a déclaré avoir distribué au Conseil des exemplaires de toutes les publications pertinentes actuelles, comprenant de nouveaux tirages de 65 documents parus depuis 1980. Ce travail n'a permis de déceler aucun danger, toutefois la FAO et l'OMS ont besoin de données positives, donnant toute garantie que des mutations dangereuses n'ont pas lieu. Le Professeur Mossel a fait savoir que des doutes sur ce point avaient surgi pour la première fois à Karlsruhe en 1960; les mesures suivantes avaient alors été prises: tout d'abord une recherche dans les documents publiés, effectuée par Ingram et Farkas et confirmée par le Professeur Mossel lui-même en 1977. Des recherches consacrées directement aux aspects génétiques des microorganismes irradiés ont ensuite été conduites au Canada par le Professeur Idziak. De nouvelles recherches directes ont été exécutées dans le laboratoire du Professeur Mossel. Les conclusions de ces travaux sont que les déplacements dans la flore survivante sont semblables à ceux qui se produisent à la suite de l'application d'autres types de traitement sublétal, et que les changements d'attributs des microorganismes qui pourraient se produire sont tous en faveur d'une réduction des dangers pour la santé. De tels changements ne rendaient pas l'identification des microorganismes impossible, ni même particulièrement plus difficile.

Au nom de la Division mixte FAO/AIEA sur les applications de l'énergie atomique (isotopes et rayonnements) aux fins du développement agricole et alimentaire, le Dr Farkas a exprimé les vues de l'AIEA, aux termes desquelles les conclusions de la Réunion d'experts conseils FAO/AIEA de 1974 sur les aspects microbiologiques de l'irradiation des denrées alimentaires, ainsi que celles des rapports de 1976 et 1980 du Comité mixte FAO/AIEA/OMS d'experts de la salubrité des aliments irradiés (JECFI) relatives à l'innocuité microbiologique des aliments irradiés sont toujours valables (2) (3) et aucune preuve démontrant le contraire n'a pu être avancée. En outre, la Norme générale internationale recommandée pour les aliments irradiés et le Code d'usages international recommandé pour l'exploitation des installations de traitement des aliments irradiés (4) tient compte de manière appropriée des aspects relatifs à l'hygiène alimentaire de ce procédé. Néanmoins, conformément à une recommandation du JECFI de 1980, des codes d'usages technologiques seront préparés pour différents groupes d'aliments, et dans cette perspective, la Section de la conservation des aliments de l'AIEA a déjà invité des experts à rédiger les documents techniques. La mise au point de ces codes se fera en consultation avec les fonctionnaires du Codex responsables de la Norme générale pour les aliments irradiés (actuellement en révision); ces codes comprendront des directives concernant la manutention, l'irradiation et l'entreposage des aliments traités à des doses sous-stérilisantes.

Le Dr Farkas a également rappelé que d'autres facteurs pouvaient provoquer une mutation des microorganismes, notamment la chaleur, le séchage et les rayons ultraviolets. Nous ne possédons aucune preuve que l'irradiation des produits médicaux ou des aliments qui se pratique déjà dans certains pays comme le Japon, bien que sur des quantités relativement limitées, provoque des effets indésirables. Le Professeur Elias a fait remarquer que cela répondait à un problème soulevé par M. Hutchinson (voir Appendice B au présent rapport) à savoir qu'il s'agissait d'une question difficile à étudier, étant donné que personne n'avait jusqu'à maintenant étudié toute la flore survivante ou les aliments irradiés. Le Dr Farkas est convenu avec M. Hutchinson qu'il n'était pas possible pour les microbiologistes alimentaires d'étudier toute la gamme des mutations de la microflore hétérogène présente dans les denrées alimentaires.

M. Hutchinson a fait valoir qu'une utilisation plus généralisée de l'irradiation découlant d'une approbation générale de l'emploi de cette technique par l'industrie alimentaire, permettrait de parvenir à une connaissance plus complète des effets de l'irradiation sur la flore microbienne survivante que celle découlant des quelques expériences réalisées jusqu'à maintenant en irradiation des denrées alimentaires.

Le Professeur Mossel a déclaré que son groupe d'étude avait utilisé les méthodes d'analyse microbiologique les plus modernes pour étudier de la façon la plus complète possible tous les changements qui interviennent dans les caractéristiques de composition et de détermination de la flore microbiologique survivante après l'irradiation des aliments, et qu'aucun effet néfaste n'avait pu être décelé.

Le Dr Corry a fait savoir au Conseil qu'elle avait elle-même étudié l'irradiation des microorganismes; elle a en outre résumé les vues du Dr T.A. Roberts de l'Institut de recherches sur la viande de Bristol qui lui avaient été communiquées. Toutes ces remarques étaient en faveur des conclusions du Dr Farkas et du Professeur Mossel, selon lesquelles les modifications des propriétés des microbes avaient comme tendance d'aboutir à des souches d'une virulence atténuée et non accrue, et qu'il n'est pas plus difficile d'identifier la microflore survivante à l'aide des techniques microbiologiques usuelles que dans le cas d'une population non irradiée. Il

convient également de rappeler qu'il n'y a pas d'action sélective visant à favoriser la survivance dans les aliments des souches à virulence accrue. Une exposition répétée des survivants à des rayonnements sub-létaux a souvent abouti à la sélection de populations possédant une résistance accrue aux rayonnements; toutefois, nous n'avons pas la preuve que cela puisse se produire dans la pratique. En revanche, une même résistance accrue à d'autres facteurs, notamment à la chaleur, a été produite par des méthodes comparables en laboratoire (Corry et Roberts 1970 J.appl.Bact. 33 733-737). Une exposition aux rayons du soleil, aux rayonnements ultraviolets, etc., est également la cause de mutations dans les microbes; nous n'avons toutefois aucune preuve que les mutants obtenus de cette manière présentent un danger particulier. Le Professeur Skovgaard a fait valoir que des milliers de tonnes de fourrage destiné à des animaux d'expérience étaient irradiées chaque année, une partie étant stérilisée, une autre pasteurisée, et qu'aucun problème ne s'était posé. Le Professeur Elias a demandé s'il existait le risque d'une production accrue de mycotoxines, étant donné que certains résultats d'expérience le démontrant avaient été publiés. Le Professeur Mossel a affirmé que l'accroissement de la production de mycotoxines était plus que compensée par la réduction du nombre des organismes producteurs de mycotoxines. Selon le Dr Farkas, l'accroissement de la production de mycotoxines provient d'une réduction de la concentration de ces microorganismes et non d'une mutation génétique; on peut obtenir un résultat analogue en diminuant la taille de l'innoculum.

Le Dr Charles a fait valoir que les aliments d'origine animale étaient généralement cuits avant la consommation et que ce traitement thermique suffisait pour détruire les organismes pathogènes provenant des animaux producteurs d'aliments, tels que Salmonella, Campylobacter et Yersinia. L'irradiation des aliments crus n'affectera pas les organismes porteurs de spores présents dans les aliments et n'empêchera pas non plus une nouvelle contamination par les personnes chargées de la manutention de ces aliments, notamment par les virus Staphylococcus aureus et hépatitis. Une infection provenant de ces sources ne peut être évitée que par un traitement thermique approprié et des précautions d'hygiène usuelles lors de la préparation et de l'entreposage des denrées alimentaires. Le consommateur pourrait se demander pourquoi l'irradiation des aliments a été nécessaire, étant donné que ce traitement n'assure pas une protection supérieure à celle qui peut être obtenue par une bonne cuisson, et que les aliments irradiés doivent tout de même être cuits et faire l'objet des précautions d'hygiène habituelles. En outre, tout risque pour la santé résultant de mutations génétiques des microorganismes dues à l'irradiation viendrait s'ajouter aux effets de traitements inévitables, notamment de la cuisson.

Le Conseil a formulé une réponse définitive, affirmant qu'on ne pouvait jamais s'en remettre complètement à l'hygiène de la cuisine, qu'une nouvelle contamination pouvait se produire après la cuisson, que la réfrigération pouvait être insuffisante et dans certains cas, comme dans celui d'un estomac au repos, une maladie pouvait se déclarer après l'ingestion d'un très petit nombre de microorganismes. L'emploi de rayonnements ionisants pour réduire le nombre des formes végétatives des organismes pathogènes dans les aliments crus aurait pour résultat de diminuer le nombre total de tels organismes qui entrent dans la chaîne alimentaire et, en s'ajoutant aux autres mesures d'hygiène, contribuera à diminuer encore les risques de maladies microbiennes d'origine alimentaire. L'irradiation des denrées alimentaires crée non seulement une nouvelle barrière à la transmission des organismes pathogènes par l'intermédiaire des aliments, notamment des organismes gram-négatifs, mais a pour conséquence que les organismes survivant à l'irradiation sont généralement plus sensibles à la chaleur, au séchage, etc.

De l'avis du Dr Corry et du Dr Bartl, les méthodes d'exploitation modernes ont tendance à augmenter la population d'organismes gram-négatifs dans les animaux destinés à la consommation, ce qui souligne encore à quel point des procédés tels que l'irradiation sont nécessaires pour réduire cette population dans la chaîne alimentaire, dès le début. Le Dr Corry a aussi fait remarquer que Clostridium perfringens bien que producteur de spores, était généralement présent dans la viande sous forme surtout de cellules végétatives et que l'irradiation exercera par conséquent un effet considérable sur leur nombre. Le Dr Farkas a également fait valoir que si une faible dose de rayonnements n'élimine ni les spores ni les virus, elle en réduit le nombre.

III - CONCLUSIONS

Le Conseil a approuvé les vues exprimées dans le document du Professeur Mossel (voir Appendice C du présent rapport). Il avait noté les préoccupations du Comité du Codex sur l'hygiène alimentaire; toutefois, après avoir analysé les connaissances scientifiques actuelles, il a émis l'avis qu'il n'existe aucune cause de préoccupation. L'irradiation provoque une mutation génétique chez les organismes pathogènes présents dans les aliments, mais n'entraîne pas de danger accru pour

la santé; de l'avis du Conseil, il n'y a pas de différence de qualité entre le type de mutation provoqué par un rayonnement ionisant et celle résultant de l'application d'autres méthodes de conservation partielle ou de pasteurisation, telles que le traitement thermique ou le séchage sous vide.

Les techniques modernes de manutention des denrées alimentaires permettent de dominer les problèmes résultant de la suppression des microorganismes à l'origine de la détérioration des denrées alimentaires. L'irradiation des denrées alimentaires complète utilement les méthodes de lutte contre les organismes pathogènes transmis par les aliments et ne comporte aucun nouveau danger pour la santé.

IV - REFERENCES

1. Rapport d'une réunion de consultants FAO/AIEA sur les aspects microbiologiques de l'irradiation des denrées alimentaires, 16-19 décembre 1974 Vienne (document disponible sur demande auprès de la Section de la conservation des denrées alimentaires, Agence internationale pour l'énergie atomique, A-1011 Vienne, B.P. 590 Autriche).
2. OMS, Série de rapports techniques No. 604, 1977
3. OMS, Série de rapports techniques No. 659, 1981
4. Norme générale pour les aliments irradiés
- Code d'usages en matière d'hygiène pour l'exploitation des installations de traitement des aliments par irradiation (CAC/RCP 19-1979).

LISTE DES PARTICIPANTS

- Mr. V. Bartl, Counsellor at Large ICFMH, Laboratory of Hygiene, Safaricova 14, Prague 2, Czechoslovakia
- Mrs. Barbro Blomberg, Regional Officer for Food Safety, WHO Regional Office for Europe, Scherfigsvej 8, DK 2100 Copenhagen, Denmark
- Mr. Robert H.G. Charles, Department of Health and Social Security, Alexander Fleming House, Elephant and Castle, London SE1 6BY, England
- Dr. Janet Corry, Ministry of Agriculture, Fisheries and Food, Food Science Division, 65 Romney Street, London SW1P 3RD, England
- Professor Dr. P.S. Elias, Project Director, International Project in the Field of Food Irradiation, Federal Research Centre for Nutrition, Postfach 3640, 7500 Karlsruhe 1, West Germany
- Dr. J. Farkas, Project Director, International Facility for Food Irradiation Technology, c/o Pilot Plant for Food Irradiation, P.O. Box 87, 6700 AB Wageningen, the Netherlands
- Mr. J.M. Hutchinson, Food Standards Officer, FAO/WHO Food Standards Programme, Via delle Terme di Caracalla, 00100 Rome, Italy
- Dr. F.K. K ferstein, Responsible Officer, Food Safety Environmental Hazards and Food Protection, Division of Environmental Health, World Health Organization, 1211 Geneva 27, Switzerland
- Dr. A. Koulikovskii, Food Hygienist, Veterinary Public Health, Division of Communicable Diseases, World Health Organization, 1211 Geneva 27, Switzerland
- Professor D.A.A. Mossel, President of ICFMH, Department of the Science of Food of Animal Origin, University of Utrecht, Biltstraat 172, 3572 B.P. Utrecht, the Netherlands
- Professor Niels Skovgaard, Secretary and Treasurer to I.C.F.M.H., Royal Veterinary and Agricultural University, B lowsvej 13, 1870 Copenhagen V, Denmark
- Professor Dr. G. Terplan, Lehrstuhl für Hygiene und Technologie der Milch, Ludwig-Maximilians-Universität München, 8000 München 40, Schellingstrasse 10/III, West Germany
- Mr. Bjarne Underdal, Professor of Veterinary Microbiology, Norges Veterin rh gskole, Postbox 8146, Oslo 1, Norway

PREOCCUPATIONS CONCERNANT L'INNOCUITE MICROBIOLOGIQUE DES ALIMENTS

(Préparé par le Secrétariat FAO/OMS de la Commission du Codex Alimentarius)

Le texte ci-après résume l'essentiel d'une lettre intersecrétariats FAO/OMS rédigée par le Secrétariat du Comité du Codex sur l'hygiène alimentaire:

Le recours au rayonnement d'ondes courtes pour produire une mutation chez les microorganismes est une technique bien connue qui a été utilisée sur une variété de champignons inférieurs et sur des bactéries en vue d'obtenir notamment des "indicateurs" biochimiques permettant de suivre la ségrégation et la recombinaison génétique dans les cycles mitotiques et meiotiques. Pontecorvo et ses collaborateurs ont étudié de manière très complète les aspects génétiques de Aspergillus nidulans en utilisant des mutants obtenus pour la plupart au moyen de rayons ultra-violet et X (1). Macdonald et Hutchinson ont utilisé les mêmes techniques pour étudier la recombinaison dans Aspergillus niger et les souches productrices de pénicilline de P. chrysogenum (2), (3) et (4).

L'irradiation produit un grand nombre de mutations pour répondre aux besoins en acides aminés, en nucléotides et en vitamines dans des espèces qui, sans cela, seraient prototrophes, ainsi que dans certaines souches résistantes aux inhibiteurs tels que l'acriflavine.

Pour obtenir le plus grand nombre de mutants, on a ajusté les doses d'irradiation de manière à détruire la presque totalité des cellules (dans le cas précité de conidia fongique) - toutefois dans le petit pourcentage de survivants le taux de mutation était extrêmement élevé. Ces techniques avaient été mises au point pour obtenir des mutants particuliers, mais l'irradiation en provoquait certainement un grand nombre d'autres qui ne pouvaient être retenus par les méthodes de filtrage utilisées.

Le recours à l'irradiation pour produire des souches microbiennes à des fins industrielles est bien connu; la mutation produite par les rayons ultra-violet et X a donné des souches ayant un rendement en pénicilline considérablement accru par rapport à celles des souches mères; il existe bien d'autres exemples de ce type: de nombreuses vitamines et des acides aminés sont produits microbiologiquement à l'aide de souches ayant subi une mutation. Dans certains cas, les chemins métaboliques ordinaires sont bloqués et il se forme une accumulation du produit recherché. Pour tous ces cas, une méthode de filtrage des mutations a été mise au point pour ne retenir que les souches désirées. De nombreuses autres mutations morphologiques et biochimiques se produisent au cours d'un programme d'irradiation sans que l'on en fasse cas, et la façon dont ces mutations ont eu lieu ne peut être enregistrée.

Selon le Secrétariat les points communs entre cette sorte d'irradiation directe et l'irradiation par ondes ultra-courtes utilisée pour la stérilisation des denrées alimentaires sont les suivants:

1. La dose maximale autorisée de 10 MeV mentionnée dans la Norme générale révisée pour les radiations des denrées alimentaires ne peut évidemment pas garantir la destruction totale de tous les microorganismes présents dans un aliment.
2. Le taux de mutation parmi les survivants à l'irradiation est certainement élevé.
3. Ces mutations peuvent comprendre des changements génétiques pouvant être délétères pour la santé humaine.

Lors de l'examen de la Norme générale pour les denrées alimentaires irradiées par le Comité du Codex sur l'hygiène alimentaire, des préoccupations ont été exprimées au sujet d'un grand nombre de points. Le paragraphe 20 du rapport de cette session du Comité résume les préoccupations exprimées par les délégations:

"On a pris note de ce que les limites supérieures d'irradiation fixées par le Comité mixte d'experts de l'irradiation des aliments pour les huit denrées spécifiées dans le projet de norme générale pour les aliments irradiés à l'étape 8, tel que soumis au Comité sur l'hygiène alimentaire, avaient pour objet de garantir l'innocuité toxicologique. Ce dernier Comité a fait remarquer que ces limites supérieures représentent aussi de faibles doses d'irradiation sub-létales qui suscitent certaines préoccupations sous l'angle de la microbiologie et de la santé publique. Ces doses sub-létales peuvent entre autres accroître la résistance aux rayonnements et la pathogénicité liée à une modification génétique des microorganismes survivants et détruire uniquement des cellules végétatives, empêchant le développement compétitif de microorganismes de détérioration avant l'apparition des spores de C. botulinum.

Le Groupe de travail chargé par ce Comité d'examiner cette Norme de manière approfondie a formulé les observations générales suivantes:

"Le Comité a pris note avec une certaine inquiétude du fait que les procédés pouvaient occasionner des risques microbiologiques pour la santé qui n'ont pas grande importance compte tenu de la technologie alimentaire actuelle. Ce qui préoccupe, c'est que l'irradiation, notamment lorsqu'elle est employée pour prolonger la durée de conservation ou pour réduire ou éliminer certains éléments pathogènes, modifiera l'équilibre de la flore microbienne actuelle des aliments et peut donc entraîner la croissance d'éléments pathogènes jusqu'à des niveaux dangereux sans s'accompagner du développement d'une flore normale productrice de moisissure. Tandis que les aliments dont l'irradiation est actuellement proposée ont des codes d'usages précisant que ces aliments devraient être soumis à une réfrigération suffisante pour empêcher le développement d'éléments pathogènes, des précautions supplémentaires devront être prises pour soustraire ces aliments à de tels risques une fois qu'ils auront été irradiés. Les aliments n'ayant pas de codes spécifiques d'usages peuvent fort bien être proposés pour ces procédés d'irradiation et, même si de tels codes existent, rien ne garantit qu'ils soient toujours observés. En conséquence, les propositions relatives à l'irradiation devraient être spécifiquement liées aux codes d'usages en matière d'hygiène applicables à chacun des produits. Cela pourrait être accompli au mieux en assurant une liaison étroite avec le Comité sur l'hygiène alimentaire et les comités de produits dont ils relèvent."

Le Comité du Codex sur l'hygiène alimentaire a soulevé des problèmes extrêmement difficiles à étudier, étant donné qu'à notre connaissance personne n'a jusqu'à maintenant examiné en détail la flore survivante dans les aliments irradiés et qu'il serait impossible d'identifier toute la gamme de mutants produits par l'irradiation des aliments ou même les mutants dont la pathogénicité ou la production de toxines aurait été accrue.

Les préoccupations du Comité du Codex sur l'hygiène alimentaire touchent un problème au sujet duquel l'avis des experts serait nécessaire. Un code d'usages pourrait au besoin être élaboré pour donner des conseils sur la manutention des denrées irradiées dans les ménages, les restaurants et les cuisines collectives, pour faire en sorte que les plus grandes précautions soient prises pour éviter le développement éventuel dans les aliments des microorganismes ayant survécu à l'irradiation.

REFERENCES

1. Pontecorvo G. et al 1953. The Genetics of *Aspergillus nidulans*. Advances in Genetics, Vol. V, 141-238
2. Hutchinson, J. 1958. A first five marker linkage group identified by mitotic analysis in the asexual *Aspergillus Niger*. Microb. Genet. Bull. 14 and 16.
3. Macdonald, K.D., Hutchinson, J.M. and Gillet, W.A. 1963.
"Isolation of auxotrophs of *Penicillium chrysogenum* and their penicillin yields"
"Heterokaryon studies and the genetic control of penicillin and chrysogenin production in *Penicillium chrysogenum*"
"Formation and segregation of heterozygous diploids between a wild-type strain and derivatives of high penicillin yield in *Penicillium chrysogenum*"
J. Gen. Microbiol. 33 No. 3, 365-394
"Heterozygous diploids of *Penicillium chrysogenum* and their segregation Patterns".
Macdonald, K.D., Hutchinson, J.M. and Gillet, W.A. Genetica 36 (1965), 378-397

REFERENCES (Suite)

4. Rapport de la 16^{ème} Réunion du Comité du Codex sur l'Hygiène alimentaire, 1979. ALINORM 79/13A, par. 15-21 et ANNEXE VI.

APPENDICE C

DANGERS DE NATURE MICROBIOLOGIQUE QUE PRESENTENT POUR LA SANTE
LES ALIMENTS IRRADIES A UN NIVEAU INFERIEUR A 10 KGY

Nos distingués collègues membres du personnel de la FAO et de l'OMS ont prié le Comité d'experts de se prononcer sur certains aspects de la salubrité microbiologique des aliments irradiés à une dose égale ou inférieure à 10 kGy à des fins de radio-stérilisation et de radio-pasteurisation. Il n'est certainement pas de la compétence de ce Comité de traiter de l'ensemble d'une question sur laquelle on n'est malheureusement pas parvenu à s'entendre depuis près de trois décennies: les uns prônant l'irradiation des denrées alimentaires comme une merveille, et les autres la décrivant comme un monstre, étant encore sous l'effet de la peur irraisonnée de l'énergie nucléaire qui a suivi Hiroshima. Je vous propose donc de nous limiter à un seul aspect spécifique de ce problème: existe-t-il des données concluantes, ou pour le moins convaincantes, pouvant étayer la décision qui est établie que les aliments irradiés ne présentent aucun problème microbiologique particulier pouvant s'opposer à leur acceptation du point de vue de la santé du consommateur?

Pour principe, je suis généralement opposé à une approche fondée sur une analyse des risques/avantages pour les problèmes touchant à la santé publique. Nous nous trouvons cependant dans le cas de l'irradiation des denrées alimentaires, et plus particulièrement de la radio-stérilisation des aliments, en présence d'un avantage spectaculaire que nous ne pouvons, ni devons ignorer. Un manque injustifié de rigueur a pendant trop longtemps permis la commercialisation des aliments crus d'origine animale tels que le porc, le poulet, le veau dans un état microbiologique où la présence permanente d'au moins une unité infectieuse de Salmonella, Campylobacter ou Yersinia par 100 cm² était tolérée dans tous les produits vendus au public. Si l'on compare ces conditions qui sont celles d'aliments destinés à la consommation humaine, à celles des aliments destinés aux animaux domestiques qui devraient être "spécifiquement exempts d'organismes pathogènes", la divergence devient pour le moins surprenante. Heureusement, l'irradiation de portions préemballées de tels aliments à des doses voisines de 5 kGy constitue une méthode prometteuse pour résoudre ce problème. Elle devrait absolument être examinée par les services officiels compétents en vue de son approbation, en même temps que d'autres procédés de décontamination (1). En outre, au cours d'une épidémie qui s'est récemment déclarée en Norvège, plus de 120 malades ont été atteints de salmonellose après avoir consommé des aliments assaisonnés avec du poivre brésilien renfermant Salmonella oranienburg; ce qui indique un nouveau domaine de la protection du consommateur sur lequel attirer l'attention des services de santé officiels (2). En résumé, la radio-stérilisation constitue un procédé extrêmement efficace pour intervenir dans certains secteurs de l'innocuité microbiologique des denrées alimentaires et offre un moyen de prévention dont on avait depuis longtemps besoin (3).

Comme nous l'avons souligné plus haut, les avantages de la radio-stérilisation ne devraient pas conduire à un état d'euphorie et à négliger toute précaution à l'égard des effets secondaires pouvant être dangereux. Où résident alors les véritables dangers microbiologiques de la radio-stérilisation et de la radio-pasteurisation des aliments? La principale cause d'inquiétude a

été l'apparition de mutants i) d'une pathogénicité ou d'une virulence sans précédent et ii) qui ayant perdu leurs caractéristiques déterminantes ne peuvent être identifiés. Cette question a été étudiée de manière extrêmement attentive aux environs de 1975 par le regretté Professeur M. Ingram et le Dr. J. Farkas (4). Ces auteurs n'ont pas été en mesure de justifier les craintes exprimées à ce sujet. J'ai moi-même été prié d'examiner leur démonstration, tâche qui en fait était superflue mais que j'ai néanmoins acceptée étant donné que la science doit être fondée sur la vérité et non l'autorité. Comme je m'y attendais, je n'ai décelé aucune faille dans l'exposé d'Ingram et Farkas. Au contraire, j'ai été amené à étayer leurs conclusions en concentrant mon attention sur les aspects méthodologiques de la question (5). Une méthode usuelle pour vérifier l'innocuité des aliments transformés consiste à utiliser des organismes "marqueurs" (index et indicateurs). L'emploi de tels organismes à cette fin a été défendue de manière académique et éloquente et même convaincante par Sir Graham Wilson (6). Depuis lors, nombreux sont les bactériologistes spécialisés sur les questions de santé publique qui ont reconnu le mérite et adopté cet instrument de diagnostic inestimable. Lorsque des organismes marqueurs sont utilisés de manière appropriée pour évaluer l'innocuité d'un procédé de traitement, tous les risques éventuels et supposés de nature microbiologiques peuvent être éliminés (7). En 1977, mes conclusions ont été par conséquent que les consommateurs et les services sanitaires officiels pouvaient être rassurés: aucun danger de nature microbiologique n'étant associé au traitement des aliments par irradiation à des doses égales ou inférieures à 10 kGy, utilisé pour la radio-stérilisation et la radio-pasteurisation. Depuis 1977, aucune expérience n'est venue, à ma connaissance, démontrer le contraire, bien que j'ai passé en revue de manière attentive les publications consacrées à ces questions, dans le cadre de nos recherches sur les aspects écologiques du traitement des denrées alimentaires aux fins de leur innocuité en général (1).

Un autre problème est le risque que la radio-stérilisation et la radio-pasteurisation modifient la structure des communautés microbiennes des aliments frais de façon à permettre aux organismes pathogènes de se multiplier jusqu'à des niveaux dangereux, avant que la flore d'association normale parvienne à se développer et métaboliser suffisamment pour détériorer l'aliment. Il n'existe à ma connaissance aucune preuve que ce risque soit supérieur à celui que comporte le traitement des aliments, notamment par la chaleur qui engendre des modifications analogues dans la flore.

Malgré tout, ce serait une grave erreur de ne pas prêter une oreille attentive aux collègues que cette question semble préoccuper sincèrement, en dépit des assurances données dans les publications mentionnées plus haut. Il serait également faux de ne pas se préparer à conduire les études complémentaires, lorsqu'elles s'avèreront effectivement nécessaires. Néanmoins, dans un tel cas, la nature du problème, la méthode expérimentale à suivre ainsi que les incidences sur la santé publique de ces données, qu'elles soient rassurantes ou alarmantes, devront être définies avec la plus grande précision. Si nous ne nous conformons pas à de telles règles au sein de notre Conseil, nous courons le risque de confirmer par un débat interminable et inutile l'échec déplorable connu jusqu'à maintenant dans nos efforts visant à protéger le consommateur contre les maladies d'origine alimentaire. Ma conviction est qu'en maintenant la situation telle qu'elle est nous porterons gravement atteinte au prestige de la microbiologie alimentaire, une branche de la science au progrès de laquelle notre Comité est chargé de contribuer.

D.A.A. Mossel

REFERENCES

1. Mossel, D.A.A. and van Netten, P. 1982. Whither protection of the consumer against enteropathogenic bacteria on fresh meats and poultry by processing for safety. In: Food Irradiation Now. The Hague Martinus Nijhoff. pp. 2-19.
2. Weekly Epidemiological Record 57, 329, 1982.
3. Mossel, D.A.A. and Kampelmacher, E.H. 1981. Prevention of salmonellosis. Lancet I 208.
4. Ingram, M. and Farkas, J. 1977. Microbiology of foods pasteurised by ionising radiation. Acta Alimentaria 6, 123-185.
5. Mossel, D.A.A. 1977. Health protection aspects of food irradiation at pasteurization level. Acta Alimentaria 6, 253-262.
6. Wilson, G.S. 1935. Medical Research Council London, Special Report No. 206.
7. Mossel, D.A.A. 1981. Coliform test for cheese and other foods. Lancet II, 1425.