

# commission du codex alimentarius



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

ORGANISATION  
MONDIALE  
DE LA SANTÉ



BUREAU CONJOINT: Viale delle Terme di Caracalla 00100 ROME Tél: +39 06 57051 www.codexalimentarius.net Email: codex@fao.org Facsimile: 39 06 5705 4593

Point 5 de l'ordre du jour

CX/FH 03/5  
Décembre 2002

## PROGRAMME MIXTE FAO/OMS SUR LES NORMES ALIMENTAIRES

### COMITÉ DU CODEX SUR L'HYGIÈNE ALIMENTAIRE Trente-cinquième session

Orlando, État-Unis d'Amérique, du 27 janvier au 1er février 2003

# F

### RAPPORT DES CONSULTATIONS D'EXPERT *AD HOC* SUR LA GESTION DES RISQUES MICROBIOLOGIQUES DANS LES DENREES ALIMENTAIRES (JEMRA)

*Préparé par la FAO et l'OMS*

#### 1. HISTORIQUE

1. La gestion des risques microbiologiques (GRM) est un nouvel outil pour l'évaluation de la sécurité des denrées alimentaires et de l'alimentation en eau. La FAO et l'OMS assument un rôle important dans la mise au point d'une GRM au niveau international et dans le conseil des gestionnaires de risques, à la fois au niveau national et international. La Commission du Codex Alimentarius et spécifiquement le Comité du Codex sur l'hygiène alimentaire (CCHA) ont demandé la communication de conseils sûrs, sur lesquels baser la mise au point d'outils de gestion des risques (normes, directives et textes apparentés) pour les dangers microbiologiques pesant sur les denrées alimentaires. Cette demande comprend des questions spécifiques sur la gestion des risques (soulevées lors de la 33e<sup>2</sup> et 34e<sup>3</sup> sessions du CCHA) telles que concernant certaines combinaisons produit/pathogène microbien.

2. La FAO et l'OMS ont généré les évaluations de risques et les conseils scientifiques ainsi requis, via l'organisation de réunions *ad hoc* d'un Groupe mixte d'experts sur l'évaluation des risques microbiologiques (JEMRA).

3. En outre, la FAO et l'OMS ont l'intention de pouvoir fournir aux gouvernements nationaux des informations et des outils d'évaluation à utiliser lors de leurs propres évaluations.

4. Les principaux résultats fournis par le JEMRA sont :

- a) L'évaluation des risques présentés par certaines combinaisons spécifiques produit/pathogène microbien ;
- b) Des résumés interprétatifs des évaluations des risques ;
- c) Des directives concernant la conduite d'une évaluation des risques microbiologiques ;

---

<sup>2</sup>Rapport de la trente-troisième session du Comité Codex sur l'hygiène alimentaire, tenue à Washington DC, du 23 au 28 octobre 2000. ALINORM 01/13A, <ftp://ftp.fao.org/codex/alinorm01/AI0113ae.pdf>

<sup>3</sup> Rapport sur la trente-quatrième session du Comité Codex sur l'hygiène alimentaire, tenue à Bangkok, en Thaïlande, du 8 au 13 octobre 2001, ALINORM 03/13, [ftp://ftp.fao.org/codex/alinorm03/al03\\_13e.pdf](ftp://ftp.fao.org/codex/alinorm03/al03_13e.pdf)

- d) Des directives sur l'utilisation des évaluations de risques microbiologiques ;
- e) Des documents et outils de formation sur la conduite des évaluations de risques microbiologiques.

## **2. EVALUATION DES RISQUES PRESENTES PAR CERTAINES COMBINAISONS SPECIFIQUES PRODUIT/PATHOGENE MICROBIEN**

5. Quatre évaluations de risques sont à l'heure actuelle en diverses étapes de finition. Elles concernent les *Listeria monocytogenes* dans les aliments prêts à la consommation humaine, la *Salmonella* dans les œufs et dans les poulets de chair, le *Campylobacter* spp. dans les poulets de chair et le *Vibrio* spp. dans les fruits de mer. Les évaluations de ces risques visent à répondre aux besoins du CCHA et des pays membres de la FAO et de l'OMS, en ce qui concerne l'apport d'une aide dans la gestion des risques présentés par les dangers posés par certains produits alimentaires spécifiques.

### **2.1.Évaluation des risques de *Listeria monocytogenes* dans les produits prêts à la consommation humaine (RTE) :**

6. L'objectif de ces travaux était de déterminer en quoi les évaluations des risques déjà conduites au niveau national pouvaient être adaptées ou élargies en vue de répondre aux inquiétudes propres à la présence de *L. monocytogenes* dans les aliments prêts à la consommation humaine, au niveau international et, de répondre aux trois questions spécifiquement posées lors de la 33e session du CCHA. En considération des ressources disponibles et des délais impartis aux gestionnaires des risques, les travaux furent limités à une gamme restreinte d'aliments prêts à la consommation humaine, sélectionnée en vue de représenter diverses catégories de caractéristiques propres aux produits et, le risque présenté par ces aliments servant de véhicule à une listériose transmise par la nourriture humaine fut estimé. Les aliments sélectionnés furent le lait pasteurisé, les crèmes glacées, les poissons fumés froids et les viandes fermentées. L'évaluation des risques considéra plusieurs facteurs après-transformation pouvant influencer le risque de contamination du consommateur par une listériose transmise par les aliments.

Les questions posées par le CCHA étaient les suivantes :

#### **Question 1 : Estimer le risque posé par les *L. monocytogenes* dans les aliments où le nombre des organismes vont de leur absence dans 25 g à 1 000 unités formant des colonies (UFC) par gramme ou millilitre ou ne dépassent pas certains niveaux spécifiques au point de consommation.**

7. Répondre à cette question dépend de l'aptitude à exprimer et interpréter les relations dose-réponse à propos des *L. monocytogenes*. Néanmoins, il existe un certain nombre de facteurs déconcertants pouvant influencer l'approche adoptée et la complexité de la réponse fournie. Considérant la nature génétique de la question et le fait qu'il s'agisse de l'une des premières évaluations de risques microbiologiques conduites pour le CCHA, il fut décidé de concentrer la réponse sur la communication de concepts clé en matière d'évaluation des risques et sur une série de comparaisons basées sur des risques relatifs plutôt qu'absolus. Ainsi, la prise en considération de facteurs potentiellement déconcertants fut limitée et l'incertitude et la variabilité ne furent pas examinées.

8. Deux approches furent adoptées ; a) le risque prévu par portion et le nombre de cas de listériose prévus annuellement furent estimés dans le cadre d'un scénario « au pire », en assumant que toutes les portions avaient le niveau maximal considéré (0,04 ; 0,1 ; 1 ; 10 ; 100 et 1 000 CFU/g) ; b) une approche plus réaliste mais aussi plus complexe passa par l'adoption d'une ventilation des niveaux de *L. monocytogenes* dans les aliments une fois consommés, plutôt qu'une valeur absolue visant à estimer le risque par portion et le nombre de cas de listériose prévus annuellement.

9. Les comparaisons faites entre les deux approches indiquèrent d'importantes différences dans le nombre de cas estimés, lors de la considération du scénario « au pire » contre celle d'un scénario tentant également de prendre en considération la fréquence et l'envergure de la contamination réellement rencontrées dans les aliments prêts à la consommation humaine. Ces deux scénarios ont démontré que l'augmentation de la fréquence de la contamination ou du niveau de cette dernière, entraîne l'augmentation du risque et du nombre de cas estimés. Ces scénarios assument que l'ingestion d'une seule cellule peut potentiellement causer la maladie. Ainsi, si la présence dans tous les aliments prêts à la consommation humaine passait de 1 CFU/portion à 1 000 CFU/portion, le risque de listériose serait également multiplié par 1 000 (dans l'hypothèse d'une portion à taille fixe). Et inversement, la conséquence de l'introduction dans les stocks

alimentaires de 10 000 portions contaminées aux *L. monocytogenes* à un niveau de 1 000 CFU/g serait, en théorie, compensée par l'enlèvement dans les stocks, d'une seule portion contaminée à  $10^7$  CFU/g.

10. Lors de l'interprétation de ces résultats et des effets concrets d'un changement dans les plafonds réglementaires pour les *L. monocytogenes* dans les aliments prêts à la consommation humaine, l'étendue du non-respect des plafonds établis doit aussi être prise en considération. Selon les données disponibles et concernant les États-Unis d'Amérique, où le plafond pour les *L. monocytogenes* dans les aliments prêts à la consommation humaine est actuellement fixé à 0,04 CFU/g, le nombre de cas de listériose estimé pour cette population était de 2 130. Si un niveau de 0,04 CFU/g était constamment obtenu, on pourrait anticiper moins d'un cas de listériose par an. Ceci, combiné aux données disponibles sur l'exposition, suggère qu'une partie des aliments prêts à la consommation humaine contient un nombre considérablement plus élevé d'agents pathogènes qu'autorisé par le plafond actuel et que l'impact des *L. monocytogenes* sur la santé publique est pratiquement entièrement le résultat d'aliments dépassant de loin le plafond actuel.

11. L'évaluation du risque indique qu'augmenter le niveau de *L. monocytogenes* dans les aliments prêts à la consommation humaine en le faisant passer de 0,04 à 1 000 CFU/g, résulterait en l'augmentation du risque de listériose transmise par les aliments, à condition que le taux actuel de non-conformité au plafond établi reste proportionnellement le même. Néanmoins, la santé publique pourrait être améliorée si le relèvement du plafond réglementaire concernant les aliments prêts à la consommation humaine résultait en une diminution substantielle du nombre de portions dépassant considérablement ledit plafond, à savoir en une diminution du taux de non-conformité.

12. Pour résumer, il semblerait que la grande majorité des cas de listériose résultent de la consommation de *Listeria* en grand nombre et de celles de denrées alimentaires dans lesquelles le niveau de l'agent pathogène n'est pas conforme aux critères actuels, quels qu'ils soient (0,04 ou 100 CFU/g). Le modèle prévoit également la consommation de *L. monocytogenes* en petits nombres comme ayant une faible probabilité d'engendrer la maladie. L'élimination des hauts niveaux de *L. monocytogenes* au moment de la consommation a un large impact sur le nombre des cas de maladie anticipés.

### **Question 2 : Estimer le risque pour les consommateurs dans différents groupes de population sensibles**

13. L'évaluation du risque a indiqué la probabilité de maladie suite à l'ingestion de *L. monocytogenes* comme étant supérieure pour les populations sensibles (personnes immunocompromises, âgées et périnatales), comparé à la population générale. Elle a également indiqué que la probabilité de maladie varie entre les sous-groupes des populations sensibles. La vieillesse et la grossesse augmentent la prédisposition et le risque de contracter une listériose suite à une exposition.

### **Question 3 : Estimer le risque dû aux *L. monocytogenes* dans les aliments en permettant la croissance et dans ceux ne la permettant pas, dans des conditions spécifiques de stockage et de durée de conservation.**

14. L'évaluation du risque donne trois approches pour répondre à cette question : a) la considération globale de l'impact de l'ingestion d'une dose sur le risque de listériose ; b) la comparaison de quatre aliments sélectionnés, en partie, pour l'évaluation de l'effet de la croissance des *L. monocytogenes* sur le risque, et ; c) la possibilité de considérer des scénarios hypothétiques à propos des aliments évalués permettant la croissance des *L. monocytogenes*.

15. Les résultats de l'évaluation du risque indiquent que le potentiel de croissance des *L. monocytogenes* a une grande influence sur le risque, même si l'envergure de la croissance dépend des caractéristiques de l'aliment et des conditions et durées de stockage en réfrigéré. Considérant les aliments prêts à la consommation humaine tels que sélectionnés, leur aptitude à permettre la croissance des *L. monocytogenes* semble multiplier le risque de listériose sur la base d'une portion, de par 100 à 1 000. Même s'il n'est pas possible de présenter une valeur unique quant au risque augmenté pour tous les aliments prêts à la consommation humaine, à cause des propriétés divergentes de ces derniers, les gammes de valeurs estimées lors de l'évaluation du risque donnent une certaine idée de l'ampleur de l'augmentation du risque pouvant être associée à l'aptitude démontrée par l'aliment en matière de croissance des *L. monocytogenes*. Des mesures de contrôle portant sur la réduction de la fréquence et des niveaux de contamination ont un impact sur la réduction des taux de listériose. Le contrôle de la croissance après transformation constitue l'une de ces mesures.

16. Le projet de document intitulé « La gestion du risque dû aux *Listeria monocytogenes* dans les aliments prêts à la consommation humaine : un résumé d'interprétation » est en train d'être distribué aux points de contact de Codex. De plus amples informations sur ce qui précède peuvent y être trouvées. La version définitive de l'évaluation des risques et du résumé d'interprétation sera disponible mi-2003 au sein des pages Web de la FAO et de l'OMS.

17. La 34<sup>e</sup> session du CCHA a recommandé que l'évaluation du risque posé par les *L. monocytogenes* dans les aliments prêts à la consommation humaine soit utilisée lors du développement des travaux sur les « Directives sur le contrôle des *Listeria monocytogenes* dans les aliments ».

### 2.3: Évaluations des risques de *Salmonella* dans les œufs et les poulets de chair.

18. Les évaluations des risques avaient plusieurs objectifs : a) considérer l'efficacité de certaines interventions de gestion des risques visant à adresser les problèmes associés à la *Salmonella* dans les œufs et les poulets de chair ; b) créer un exemple de cadre de travail et modèle d'évaluation des risques, à l'application mondiale ; c) identifier les lacunes actuellement présentées par les données et devant être comblées de manière à pouvoir adresser le problème de manière plus approfondie.

19. Les évaluations des risques emploient une caractérisation commune aux dangers pour la *Salmonella* alors que des évaluations d'exposition et caractérisations de risques distinctes furent développées pour chacune des *Salmonella* dans les poulets de chair et des *Salmonella* Enteritidis dans les œufs. La caractérisation des dangers peut potentiellement être utilisée dans le cadre d'une évaluation des risques de *Salmonella* dans les autres produits.

20. En ce qui concerne la *Salmonella* Enteritidis dans les œufs, un modèle « de la ferme à la table » a été mis en place, alors que pour la *Salmonella* dans les poulets de chair, le modèle a été mis en place « de la fin de leur transformation au point de consommation ».

21. L'évaluation du risque répond dans la mesure du possible aux questions posées par le CCHA telles qu'exposées ci-dessous.

#### **Question 1.1 & 2.1 Estimer le risque dû à la *Salmonella* dans les œufs et les poulets de chair chez les diverses populations sensibles (par ex. les personnes âgées, les enfants ou les patients immunocompromis).**

22. La dose de *Salmonella* ingérée et les taux d'attaque chez les enfants âgés de moins de cinq ans furent comparés au reste de la population exposée, de façon à comparer les populations sensibles et normales. La base de données n'a pas révélé d'augmentation du risque de maladie chez les enfants âgés de moins de cinq ans, comparée au reste de la population exposée à la *Salmonella*. Néanmoins, il se peut que la base de données ne soit pas suffisamment puissante pour révéler l'existence de véritables différences.

#### **Question 1.2: Estimer le risque dû à la *S. Enteritidis* dans les œufs auprès de la population générale, à divers niveaux de fréquence et concentration de *S. Enteritidis* dans les œufs contaminés**

23. Il semble y avoir une relation linéaire entre la fréquence et le risque de maladie estimé. Par exemple, l'évaluation du risque indique que le risque de maladie par portion varie en proportion directe aux changements enregistrés quant à la fréquence au sein du troupeau. Ainsi, le risque par portion d'un troupeau ayant pour taux de fréquence 10 % (à savoir 10 poules sur 100 sont infectées) pose 100 fois plus de risques aux humains comparés à un troupeau dont le taux de fréquence est 0,1% (à savoir une poule sur 1 000 est infectée).

24. Pour une fréquence de 5 % dans un troupeau, le risque par portion était d'environ 2 sur 10 millions, que le nombre initial de *S. Enteritidis* par œuf soit de 1, 10 ou 100. Pour un taux de fréquence par troupeau de 25 %, le risque augmente de 8 cas de maladie sur 10 millions de portions à 10 sur 10 millions de portions, alors que le nombre de *S. Enteritidis* dans les œufs à la ponte augmente de 1 à 100. Néanmoins, quand les nombres initiaux de *S. Enteritidis* changent par un log, le changement en résultant dans la probabilité de maladie est moins d'un log.

25. Le modèle prédit que les œufs contaminés sont produits à la fréquence d'environ 1 sur 20 000 quand le taux de fréquence au sein d'un troupeau est de 25 %. Si tous les œufs contaminés ne contenaient respectivement qu'un seul organisme et qu'il n'y avait pas de croissance ou déclin avant la consommation, le modèle prédit que le risque serait un cas de maladie sur 10 millions de portions. De même, si tous les œufs

étaient contaminés par 10 ou 100 organismes, respectivement, le risque est un cas de maladie sur 1 million de portions et environ 7 cas de maladie sur 1 million de portions.

26. Permettre la croissance dans l'œuf augmente le risque, alors que la cuisson des repas contenant des œufs le réduit considérablement. Il semblerait que la combinaison des conséquences de la croissance et de la cuisson a pour résultat la stabilisation du risque par portion à pratiquement un sur un million.

**Questions 1.3 : Estimer la variation du risque probablement enregistrée suite aux interventions à la ferme (réduction du taux de fréquence dans les troupeaux testant positifs, à savoir la destruction des troupeaux testant positifs, procréant ou pondant ; l'application d'exclusion concurrentielle ; la vaccination des troupeaux pondant ; la réduction de la fréquence des œufs testant positifs pour la *S. Enteritidis*, par exemple, par leur test ou la ventilation des œufs produits par des troupeaux testant positif pour leur pasteurisation), tout en en prenant en compte l'efficacité.**

27. Le risque de maladie par portion tombe au fur et à mesure de la réduction du pourcentage de troupeaux infectés (à savoir la réduction du taux de fréquence). Le modèle incluant certaines données d'apport incertaines, le risque par portion est également incertain. Les résultats indiqués par cette partie de l'évaluation du risque peuvent être employés pour la prévision de la réduction du risque, pour un pays ou une région décidant de procéder au contrôle des troupeaux infectés. Par exemple, si un pays, dont 5 % des troupeaux renfermaient une ou plusieurs poules infectées, venait à instaurer un programme à 98 % efficace dans la réduction du taux de fréquence au sein des troupeaux, la réussite d'une telle mise en place résulterait en un taux de fréquence au sein des troupeaux d'environ 0,1%. En ce cas, le modèle prévoit que le risque moyen de maladie par portion aux œufs servis tomberait de 2 sur 10 millions à 5 sur 1 000 millions.

28. La quantification des effets d'un traitement d'exclusion concurrentielle est difficile à produire à partir des preuves disponibles sur le terrain et étant donnée la quantité limitée des données disponibles, l'évaluation de l'efficacité de cette intervention n'a pas été possible.

29. Dans le but d'évaluer l'efficacité de la vaccination contre la *S. Enteritidis*, un test unique ou deux tests à quatre mois d'intervalle, comprenant 90 échantillons fécaux, furent considérés. Il fut assumé que le vaccin est capable de réduire la fréquence des œufs contaminés d'environ 75 %.

30. Assumant un taux de fréquence au sein du troupeau de 25 % et le scénario de base considéré en matière de durée et température de stockage, la probabilité des cas de maladie par portion dans le cadre d'un protocole de test unique et de vaccination est environ 70 % de celle d'un protocole de non-vaccination. Si deux tests sont appliqués, le risque tombe à 60 % du protocole de non-vaccination. Vu l'efficacité de la vaccination et considérant les preuves enregistrées sur le terrain, il peut être assumé qu'une vaccination universelle réduise le risque de base à 25 % du risque présenté par une population non vaccinée. Mais, le coût d'une vaccination de la toute la population des poules pondeuses peut être élevé et le coût du test de tous les troupeaux doit être pesé contre celui de la vaccination.

31. Considération a été donnée dans l'évaluation du risque, à l'efficacité des interventions visant à réduire la fréquence d'œufs testant positif à la *S. Enteritidis*, en évaluant l'effet d'un programme de « test et ventilation ». Deux protocoles furent assumés, comprenant soit un test (au début de la production d'œufs), soit trois tests (au début de la production d'œufs, quatre mois après et juste avant la dépopulation du troupeau) administrés à toute la population des troupeaux producteurs d'œufs et leurs efficacités ont été estimées sur une période de quatre ans. Procéder à des tests trois fois par an pendant quatre ans réduit le risque de maladie chez les humains en provenance d'œufs en coquille par plus de 90 %. Tester une fois par an pendant quatre ans réduit le risque par plus de 70 %. Et à la fin de la quatrième année, le taux de fréquence dans les troupeaux pour les protocoles respectivement à test unique et à trois tests était de 7 % et 2 %.

2.3.12. 32. Même si la ventilation des œufs en provenance des troupeaux testant positif réduit le risque de santé publique concernant les œufs en coquille, on peut alors s'attendre à une certaine augmentation du risque provenant des produits contenant des œufs. Une ventilation obligatoire entraîne l'envoi d'un plus grand nombre d'œufs contaminés en vue de leur pasteurisation et ce fait fut également pris en considération dans le cadre de l'évaluation du risque. Les résultats suggèrent que le risque présenté par les produits contenant des œufs diminue au fur et à mesure de la détection et ventilation des troupeaux. Cependant, cet effet dépend du fait que la contamination des œufs tout-venant (œufs entreposés moins de deux jours) est substantiellement inférieure à celle des œufs à usage restreint ou classés. Des scénarios autres que celui ici considéré peuvent entraîner une certaine augmentation du risque provenant de la ventilation.

**Questions 1.4 : Estimer la variation du risque probablement enregistrée suite à la réduction du nombre de *S. Enteritidis* dans les œufs, par ex. en imposant la réfrigération des œufs après la ponte et pendant la distribution ou en imposant une durée de conservation pour les œufs entreposés aux températures ambiantes.**

33. Les effets des restrictions en matière de durées et températures furent évalués en assumant un taux de fréquence dans les troupeaux de 25 %. Limiter la durée de conservation à moins de 14 jours réduit le risque anticipé de maladie par portion, d'un montant négligeable (~1%). Mais, maintenir la température de stockage à la vente à 7,7 °C maximum réduit le risque de maladie par portion, par environ 60 %. Si la durée limite de conservation était réduite à 7 jours, le risque par portion serait là aussi réduit par environ 60 %.

**Questions 2.2 : Estimer la variation du risque probablement enregistrée suite à la mise en place d'interventions à la ferme telles que visant à réduire la fréquence des poulets de chair testant positif à la *Salmonella* et, évaluer l'importance des divers véhicules d'introduction de la *Salmonella* pathogène au sein des troupeaux.**

34. Les questions concernant les interventions à la ferme et l'importance des véhicules d'introduction de la *Salmonella* à la ferme n'ont pas pu être évaluées en raison du manque de données représentatives permettant la création d'un modèle de pratiques fermières. Par exemple, les données disponibles sur l'importance des divers véhicules par lesquels la *Salmonella* pathogène est introduite dans les troupeaux, étaient peu convaincantes et les interprétations apportées aux études déjà réalisées et résultats existants sont déconcertantes en raison du nombre de protocoles d'échantillonnage différents, types de spécimens et méthodes de laboratoire et, de la nature des opérations d'élevage des volailles. Cependant, le modèle permet l'évaluation des effets des interventions à la ferme ou lors de la transformation quant aux risques, à condition que leur impact sur le taux de fréquence de la *Salmonella* et sur les chiffres à la fin de la transformation puisse être estimé.

**Question 2.3 : Estimer la variation du risque probable enregistrée suite à la réduction de la fréquence des volailles testant positif à la *Salmonella*, en fin d'abattage ou de transformation.**

35. Si, en fin de transformation, la fréquence des poulets contaminés est modifiée par certaines pratiques de gestion, soit à la ferme, soit lors de la transformation, le risque anticipé par portion est lui aussi modifié. Il a été estimé une réduction de 50 % du nombre des cas de salmonelle, si un taux de contamination de 20 % au niveau de la vente au détail était réduit à 10 %. La relation existant entre le pourcentage de fréquence et le risque anticipé est, en grande mesure, linéaire. Ainsi, si tout le reste est assumé comme étant constant, il peut être anticipé qu'un changement enregistré dans le pourcentage de fréquence des poulets contaminés réduise le risque prévu par le même pourcentage.

36. L'efficacité d'interventions spécifiques de réduction ou de traitements pendant la transformation ne fut pas évaluée dans le cadre du modèle de risque considéré, car le manque de données représentatives rendait impossible l'analyse des changements enregistrés dans l'une ou l'autre ou des deux prévalences ou dans son niveau de contamination qui pouvaient être attribués à une intervention spécifique. Un examen de la documentation concernant l'utilisation du chlore fut entrepris. Peu de preuves ont été fournies indiquant que l'ajout de chlore à des niveaux de 50 ppm ou moins, entraîne vraiment la diminution du nombre d'agents pathogènes attachés à la peau des carcasses de volaille. Mais, les données disponibles suggèrent que le chlore empêche une augmentation du taux de prévalence des carcasses contaminées, à savoir une réduction de la contamination croisée, alors qu'une des études observe une réduction substantielle du taux de prévalence.

37. À la différence d'un changement de prévalence, un changement de la concentration du microbe pathogène n'a pas nécessairement un rapport linéaire avec les résultats des risques. Le risque estimé par portion, y compris la fréquence des portions contaminées et la probabilité des portions pas assez cuites est de 1,13 maladies par un million de portions dans le cas original et de 4,28 pour un million de portions dans le cas où le niveau de contamination est réduit. Le risque prévu par portion est donc réduit approximativement de 62%.

## Question 2.4: Estimer l'impact sur le risque provoqué par le changement du comportement chez le consommateur

38. Il est difficile de prévoir et de mesurer l'efficacité des stratégies qui visent à changer le comportement chez le consommateur. Cependant, l'impact potentiel sur le risque résultant des pratiques en matière de modification de préparation de la nourriture a été étudié en faisant une simulation qui assumer l'exécution hypothétique d'une stratégie pour réduire la probabilité d'une mauvaise cuisson de la nourriture par le consommateur. Pour ceux qui tendent à ne pas cuire assez leurs aliments, on a supposé que le degré de sous cuisson de la nourriture était moins. En utilisant ce scénario le risque prévu est réduit de 1,13 maladies par 100 000 portions, à 2,26 maladies par 1.000 000 portions. Ainsi, les changements de pratique du consommateur réduisent le risque prévu par portion de presque 80%.

39. Il est important de noter que la stratégie de réduction pour changer les pratiques de cuisson ne prend pas en compte le risque lié à la contamination transversale. Dans le scénario de ligne de base, le risque prévu par contamination transversale s'est avéré plus grand. En conséquence, des stratégies pour changer les pratiques de cuisson chez les consommateurs ont besoin d'être prises en compte par le fait que la contamination transversale peut en fait être la source prédominante des risques, bien que la nature de la contamination transversale domestique demeure un phénomène incertain.

40. Il était possible de développer quelques exemples, en général la nécessité de plus amples informations est nécessaire pour évaluer l'efficacité de certaines interventions de gestion plus spécifiques pour réduire les risques associés à la *salmonella* dans les poulets de chair.

41. Les résultats obtenus à partir de l'évaluation des risques de *Salmonella enteritidis* dans les oeufs ont pu être pris en considération dans la proposition de révision du " Code sur la pratique d'hygiène pour les produits à base d'oeufs". Les résultats du travail de la GRM sur la *salmonella* dans la volaille ont pu être utiles dans l'examen des " Documents de travail sur des stratégies de gestion des risques pour la *salmonella* spp dans la volaille" comme recommandé par la trente-quatrième session du CCFH.

42. L'évaluation des risques de *salmonella* dans les oeufs et les poulets de chair" et son sommaire interprétatif sont distribués à tous les points de contact du Codex.

### 2.4: Evaluation des risques du *Vibrio* spp. dans les fruits de Mer:

43. Le travail implique d'entreprendre une évaluation des risques du *Vibrio* spp. dans les produits de fruits de mer dont la consommation a un impact sur la santé publique et/ou le commerce international. Cela couvre le *vibrio parahaemolyticus* sur les huîtres crues, *vibrio vulnificus* dans les huîtres crues, le *vibrio parahaemolyticus* dans les poissons consommés crus, le *vibrio parahaemolyticus* dans les palourdes sanglantes et les *Vibrio Cholerae* dans la crevette pour l'exportation provenant des pays en voie de développement. Ce travail a été discuté lors d'une réunion d'experts à Genève, 23 – 27 Juillet 2001,<sup>4</sup> et le progrès accompli depuis lors a été révisé lors de la réunion d'experts à Bangkok, Thaïlande, 5 – 9 Aout 2002.<sup>5</sup>

44. L'approche adoptée était d'adapter un modèle d'évaluation des risques développés dans un pays pour des scénarios et des données différents provenant d'autres pays. Les différentes évaluations sont à des stades d'accomplissement variés et les risques d'évaluation du *vibrio parahaemolyticus* dans les huîtres crues et du *V.vulnificus* dans les huîtres sont plus appropriées pour les gestionnaires de risques pour les aider à prendre des décisions dans leur travail de gestion des risques.

45. Dans le cas de l'évaluation des risques du *V parahaemolyticus* dans les huîtres, les résultats de l'application des modèles ont montré les différences dans une efficacité relative des diverses stratégies de

<sup>4</sup>Le groupe mixte d'experts FAO/OMS sur l'évaluation des risques microbiologiques sur les denrées alimentaires, Genève, Suisse, 23 – 27 Juillet 2001, identification des risques, risques d'exposition et caractérisation des risques de la *Campylobactérie* spp. sur les poulets de chair et du *Vibrio* spp dans les fruits de mer . OMS/SDE/PHE/FAO/01.4 <http://www.fao.org/es/ESN/pagerisk/announce.htm> ; <http://www.who.int/fsf/Micro/index.htm>

<sup>5</sup>Le groupe mixte d'experts FAO/OMS sur l'évaluation des risques de la *Campylobactérie* spp. sur les poulets de chair et du *Vibrio* spp. dans les fruits de mer, Bangkok, Thaïlande, 5 – 9 Aout 2002.

réduction (commande de température/salinité) pour réduire la fréquence et le nombre de ces micro-organismes dans les huîtres et pour réduire le nombre de cas de maladies transmises par les denrées alimentaires. L'évaluation des risques du *V. parahaemolyticus* examine déjà certaines des questions incluses dans les "Documents de travail sur des stratégies de gestion des risques pour le *Vibrio* spp. dans les fruits de mer" préparés par un groupe de rédacteur du Codex mais a encore besoin d'être développée ultérieurement pour être applicable dans différentes situations. L'évaluation des risques sur le *V. vulnificus* dans les huîtres est à un stade similaire de développement.

46. L'évaluation des risques (qualitative descriptive) Choleraenic *Vibrio Cholerae* 01 et 0139 dans les crevettes prouve qu'il n'existe pas de problème de santé publique lié à la consommation de la crevette en eau chaude importée.

47. L'évaluation des risques à petite échelle du *V. parahaemolyticus* dans les palourdes est un exemple sur la manière de mener une évaluation des risques en utilisant des données disponibles lorsque les ressources et le temps sont limités.

48. Une évaluation qualitative (descriptive) d'exposition du *V. parahaemolyticus* dans les finfisk mangés crus a été préparée mais n'a pu être développée par manque de données. Cependant, elle inclut des informations qui peuvent être importantes pour beaucoup de pays et sera par conséquent toujours incluse dans le document final pour l'évaluation des risques. Si les données quantitatives nécessaires deviennent disponibles, elles seront incorporées et l'évaluation sera mise à jour.

49. L'avis d'experts sur l'efficacité des mesures dans le contrôle du *vibrio parahaemolyticus* et du *V. vulnificus* dans les mollusques bivalves et l'efficacité des technologies de traitement de pré-récolte pour éliminer le *vibrio parahaemolyticus* et le *V. vulnificus* dans ces produits a été fourni par la réunion<sup>5</sup> d'experts pour le comité du Codex pour les poissons et les produits de la pêche.

50. De plus amples informations sont disponibles dans le résumé interprétatif des travaux mis à jour et distribués à tous les points de contact du Codex.

## **2.5 Évaluation des risques de *Campylobactérie* spp dans les poulets de chair.**

51. Cette évaluation des risques a été discuté lors d'une commission de travail en juillet 2001<sup>4</sup>, et révisée plus tard lors d'une réunion d'experts à Bangkok, Thaïlande 5- 9 août 2002<sup>5</sup>. Dans l'élaboration de cette évaluation des risques il y a eu l'interaction avec le groupe de rédaction du Codex sur des stratégies de gestion des risques de *Campylobactérie* dans la volaille.

52. La priorité a été accordée à la considération des interventions sur divers points dans le processus global (par exemple : effet des méthodes de refroidissement, de congélation, de l'eau chlorée etc...) plutôt qu'à la recherche sur toute stratégie spécifique de réduction. Cette approche fournit un outil flexible pour les gestionnaires des risques et elle peut être employée pour estimer le risque sur la santé publique et étudier les impacts des interventions potentiels.

53. Le modèle développé tente de comprendre comment l'incidence du campylobacteriosis humain est influencé par divers facteurs pendant l'élevage des poulets, la manipulation, la distribution, le stockage pour la vente, les pratiques du consommateur, la préparation des repas et finalement la consommation. Le cadre modèle est modulaire en nature et chaque étape de la chaîne d'approvisionnement est décrite par un modèle mathématique distinct.

54. La caractérisation des risques estime la probabilité de maladie par portion de poulet liée à la présence des thermophiles de *campylobactérie* spp sur les carcasses de poulet de chair fraîches et congelées avec la peau intacte et cuites dans la cuisine domestique pour la consommation immédiate.

55. Bien que pas encore complets certains des résultats principaux incluent jusqu'ici :

- la concentration globale de campylobactérie sur des carcasses de poulet diminue par le traitement, avec des augmentations provisoires se produisant pendant le transport et l'éviscération



- Il y avait une petite incertitude que la réduction entre la prévalence des troupeaux de la campylobactérie réduirait n'importe quel risque lié à la santé publique. Un rapport linéaire s'est avéré existé entre la prévalence dans les troupeaux et la probabilité de maladie, c.-à-d. une double réduction de prévalence des troupeaux aurait comme conséquence une double réduction correspondante dans la probabilité de la maladie
- La prévalence des carcasses campylobactérie-positives des augmentations négatives des troupeaux y compris l'éviscération et les diminutions aux étapes postérieures. Cette diminution après l'éviscération a été également trouvée pour les troupeaux positifs, selon la méthode de refroidissement
- En assumant que la cuisson est indépendante du fait que le poulet soit frais ou congelé, le poulet congelé pose un risque inférieur au poulet frais lors de la consommation
- L'effet du lavage aseptisant associé au refroidissement à l'eau donne des poulets refroidis à l'eau. Ces derniers présentent un risque moins élevé comparé aux poulets refroidis à l'air. Cependant, il y avait une incertitude liée au degré de contamination transversale qui se produit dans le réservoir de refroidissement pendant le refroidissement de l'eau qui aurait un impact sur cette comparaison et peut être affecté par l'addition du chlore à l'eau froide.

56. Il y a de grandes incertitudes liées à l'évaluation des risques. Par exemple le modèle courant ne peut pas fournir une évaluation centrale de risque due à l'incertitude pratiquement illimitée sur l'évaluation de l'impact d'une mauvaise cuisson et de l'impact sur la contamination transversale.

57. De plus amples informations sont disponibles dans le résumé interprétatif des travaux mis à jour et distribués à tous les points de contact du codex.

### 3. DIRECTIVES SUR L'ÉVALUATION DES RISQUES

Deux sets de directives sont actuellement en cours de révision et de vraient être terminés en 2003

([http://www.fao.org/es/ESN/food/risk\\_mra\\_guidelines\\_en.stm](http://www.fao.org/es/ESN/food/risk_mra_guidelines_en.stm); <http://www.who.int/fsf/Micro/index.htm>)

58. **Les directives FAO/OMS sur la caractérisation des risques microbiologiques dans les denrées alimentaire et dans l'eau :** Ces directives fournissent un cadre et une approche structurée pour la caractérisation des risques microbiologiques dans le contexte pratique d'une évaluation complète des risques ou en tant que processus autonome. Elles fournissent des conseils sur les questions à considérer et à examinées en caractérisant un risque. Les besoin de données et l'utilisation comprenant la méthodologie pour incorporer des données de différentes sources et la méthodologie de modèles de réponse à dose donnée sont examinées.

59. **Les Directives des groupes mixtes d'experts FAO/OMS sur l'évaluation d'exposition des risques microbiologiques dans les denrées alimentaires et l'eau :** Ces directives sont prévues pour être employées par une audience multidisciplinaire impliquée pour développer, réviser ou utiliser les documents d'évaluation des risques microbiologiques au niveau international ou national. Elles seront utiles également aux gestionnaires des risques qui utilisent l'évaluation des risques pour prendre des décisions et qui ont besoin d'être au courant des principes et des méthodologies fondamentales. Ces directives décrivent les principes qui doivent être pris ne compte lors de l'évaluation d'exposition et fournissent des conseils à la fois sur les modèles d'approches, l'utilisation de la microbiologie prédictive, les besoins de données, les caractéristiques, et l'utilisation. Le document mentionne également comment traiter la variabilité, l'incertitude, la sensibilité et la garantie de la qualité du processus aussi bien que la communication des résultats. Dans l'élaboration de ces directives et spécifiquement des chapitres concernant les données, l'attention a été particulièrement donné au document CX/FH 01/15 soumis par le Brésil à la trente-quatrième session du CCFH.

60. Les directives sont prévues pour compléter et élargir les conseils généraux qui ont été développés par Codex dans le document de travail "Principes et directives régissant la conduite de l'évaluation des risques microbiologiques" CAC/GL-30 (1999). Les futurs travaux incluront le développement des directives sur la caractérisation des risques microbiologiques sur la nourriture.

#### 4. DIRECTIVES POUR INCORPORER L'ÉVALUATION DES RISQUES MICROBIOLOGIQUES DANS LE DÉVELOPPEMENT DES NORMES ALIMENTAIRES

61. Etant donné que le cadre d'analyse des risques est un processus d'évolution il y a un besoin d'identification pour élaborer les principes et les directives pour aider les gestionnaires des risques au niveau national et international afin qu'ils emploient de façon optimale l'évaluation des risques dans leur travail. L'interaction entre les assesseurs de risques et les gestionnaires est importante pour définir clairement la portée du travail d'évaluation des risques au départ, pour réviser assez tôt la portée dans l'évaluation si nécessaire, et pour assurer le développement des conseils appropriés par les gestionnaires des risques.

62. Pour aider dans ce processus, le groupe mixte d'experts FAO/OMS ont mis en application deux réunions<sup>6</sup> pour discuter de cette interaction, la dernière réunion a préparé des directives pour incorporer l'évaluation des risques microbiologiques dans le développement des normes de sécurité sur les denrées alimentaires.

63. Les directives utilisent un cadre générique pour incorporer systématiquement la GMR dans le développement des directives et des textes relatifs aux normes de sécurité sur la nourriture. Les directives incluent la considération liée à l'incorporation et à l'utilité de l'évaluation des risques microbiologiques dans 4 étapes: a) activités préliminaires de gestion des risques, b) évaluation des options de gestion des risques, c) exécution des options de gestion des risques et d) contrôle et révision

64. Les directives pourraient aider le CCFH dans les documents de travail CX/FH 03/6 "Proposition du processus pour la conduite de la gestion des risques microbiologiques" et le document de travail CX/FH 03/7 "Proposition des principes et des directives pour la validation des mesures de contrôle d'hygiène alimentaire".

65. Les directives sont disponibles aux pages web de FAO et de l'OMS

([http://www.fao.org/es/esn/food/risk\\_mra\\_riskmanagement\\_en.stm](http://www.fao.org/es/esn/food/risk_mra_riskmanagement_en.stm);  
<http://www.who.int/fsf/Micro/index.htm>).

#### 5. BESOINS D'INFRASTRUCTURE POUR L'ÉVALUATION DES RISQUES

5.1 La réunion d'expert de l'OMS avec la participation de la FAO pour développer une stratégie de surveillance globale pour les maladies transmises par les aliments et l'analyse des risques Genève, Suisse 26, 29 novembre 2001

66. La réunion a mis en place un réseau global basé sur les réseaux nationaux et régionaux existants impliqués dans la surveillance des maladies transmises par les aliments. Un tel réseau global a pu être employé comme système d'alerte pour les épidémies et pour renforcer les systèmes de surveillance dans les pays en voie de développement et pour l'échange rapide de nouvelle information et technologies. Des réseaux partenaires ont été identifiés, un site web et un comité de coordination pour le traitement du réseau seront établis pour faciliter la prise en considération de données de surveillance des maladies transmises par les denrées alimentaires et les données des systèmes de surveillance alimentaire dans la conception de politiques pour la santé publique et de mesures de sécurité alimentaire appropriées. La consultation a également considéré comment les données des systèmes de surveillance pourraient mieux être utilisées ou élargies pour leur utilisation dans l'analyse des risques et plus particulièrement dans l'évaluation des risques.

---

<sup>6</sup>La réunion d'experts de l'OMS (en coopération avec la FAO et l'institut pour l'hygiène et la sécurité des denrées alimentaires du centre de recherche fédéral des produits laitiers, Allemagne) sur l'interaction entre les assesseurs et les gestionnaires des risques microbiologiques sur les denrées alimentaires, Kiel, Allemagne 21-23 Mars 2000; le groupe mixte d'experts et le centre de recherche fédéral des produits laitiers et l'institut fédéral pour la protection de la santé des consommateurs et de la médecine vétérinaire, Allemagne) sur l'élaboration des principes et des directives pour l'incorporation de l'évaluation des risques microbiologiques quantitatifs dans le développement des normes d'hygiène pour les denrées alimentaires, les directives et les textes relatifs, Kiel, Allemagne, 17 – 22 Mars 2002. <http://www.who.int/fsf/Micro/InteractionConsultationinKiel/index.htm>;  
[http://www.fao.org/es/ESN/food/risk\\_mra\\_guidelines\\_en.stm](http://www.fao.org/es/ESN/food/risk_mra_guidelines_en.stm)

Les besoins en termes de données de surveillance pour l'analyse des risques ont été identifiés, la manière dont les données nécessaires peuvent être rassemblées et comment l'interaction entre les assesses de risques, les gestionnaires, les communicateurs et les épidémiologistes pourraient être améliorée ont été également considérés.

## 5.2 Réunion d'experts de l'OMS sur des méthodes de surveillance des maladies transmises par les aliments dans les emplacements choisis. Leipzig, Allemagne, 18-21 Mars 2002

67. La réunion s'est concentrée sur la praticabilité pour établir des études de sentinelle (programmes pilotes) sur les maladies transmises par les aliments dans les pays choisis. Il sera possible de produire des données, de les analyser et potentiellement de les extrapoler pour permettre une meilleure vue d'ensemble sur les conséquences de ces maladies dans les différentes régions. Des plans de travail pour établir des programmes pilotes dans les régions choisies considérant la situation actuelle dans les pays développés. Des sites de sentinelle et des conceptions d'étude spécifique actuellement sont développés.

## 6. RESUME DES QUESTIONS À ETRE CONSIDEREES PAR LE CCFH

68. Le Comité est invité à considérer les issues suivantes sous l'ordre du jour rubrique 5:

- L'incorporation des résultats d'évaluation des risques sur la *Salmonella* et *Listeria* dans le développement des outils de gestion des risques par le comité, par exemple, leur utilisation dans la révision du code de la pratique d'hygiène pour les produits à base d'œufs; le développement des stratégies de gestion des risques pour *Salmonella spp* dans la volaille et les directives pour le contrôle de l'infection à *Listeria monocytogenes* dans les aliments.
- L'utilisation potentielle de l'évaluation des risques sur la *campylobactérie* dans le développement des outils de gestion des risques dans le contexte du document de travail des comités sur les stratégies de gestion des risques pour la *campylobactérie*
- Le bien fondé de l'envergure de l'approche et les résultats préliminaires des cinq évaluations des risques du *Vibrio* pour satisfaire les besoins du comité par rapport au "document de travail sur les stratégies de gestion des risques pour le *Vibrio spp* dans les fruits de mer", toutes questions supplémentaires sur lesquelles le conseil scientifique est exigé et la formulation des questions appropriées pour demander ce conseil.
- L'utilité des directives du groupe mixte d'experts FAO/OMS pour incorporer l'évaluation des risques microbiologique dans le développement des normes de sécurité alimentaires, des directives et des textes relatifs dans la discussion des méthodes de travail entre les consultations ad-hoc du JEMRA et du CCFH.
- Si le comité considère que le *E. enterohaemorrhagic coli* demeure un de ses soucis prioritaires sur lesquels il exige le conseil scientifique basé par risque. Si c'est le cas, pour faciliter la fourniture de ce conseil par le développement d'une portée focalisée pour l'évaluation des risques comprenant les questions spécifiques qui doivent être examinées par l'évaluation.
- L'identification des autres secteurs prioritaires dans lesquels le comité a besoin du conseil scientifique du groupe mixte d'experts FAO/OMS et de l'élaboration des questions bien définies, basée sur un profil de risque pour faciliter la réponse appropriée.

69. Le groupe mixte d'experts FAO et l'OMS considèrent que les résultats actuels d'évaluation des risques du CCFH sont une ressource très valable dans l'élaboration des outils de gestion des risques et représentent une amélioration significative du conseil scientifique disponible pour la gestion des risques relatifs aux risques dans les denrées alimentaires. Une considération complète des questions importantes présentées dans les évaluations des risques, qui sont les résultats des initiatives du CCFH pour baser les considérations de gestion des risques sur l'évaluation des risques jusqu'à un degré pratiquement possible, est suggérée.