

# 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 17 (f) (ii) de l'ordre du jour

CX/FAC 05/37/32  
Février 2005

## PROGRAMME MIXTE FAO/OMS SUR LES NORMES ALIMENTAIRES COMITE DU CODEX SUR LES ADDITIFS ALIMENTAIRES ET LES CONTAMINANTS

Trente-septième session

La Haye (Pays-Bas) 25-29 avril 2005

### DOCUMENT DE TRAVAIL SUR LES CHLOROPROPANOLS

Les gouvernements et les organisations internationales ayant statut d'observateurs auprès de la Commission du Codex Alimentarius qui souhaitent formuler des observations sur la question examinée ci-dessous sont invités à le faire **avant le 4 avril 2005** à l'adresse suivante: Service central de liaison avec le Codex des Pays-Bas, Ministère de l'agriculture, de la nature et de la qualité des aliments, B.P. 20401, 2500 E.K., La Haye, Pays-Bas, (tél/facsimile: +31.70.378.6141; Email: [info@codexalimentarius.nl](mailto:info@codexalimentarius.nl) - *de préférence*), et à envoyer une copie au Secrétaire de la Commission du Codex Alimentarius, Programme mixte FAO/OMS sur les normes alimentaires, FAO, Viale delle Terme di Caracalla, 00100 Rome, Italie (tél/facsimile: +39.06.5705.4593; Email: [Codex@fao.org](mailto:Codex@fao.org) - *de préférence*).

### HISTORIQUE

1. A sa trente-sixième session, le Comité du Codex sur les additifs alimentaires et les contaminants (CCFAC) était convenu qu'un groupe de travail présidé par le Royaume-Uni auquel participeraient l'Australie, le Canada, la Chine, la Communauté européenne, le Japon, la Corée, les Philippines, la Russie, la Thaïlande, les Etats-Unis et l'International Hydrolyzed Protein Council (IHPC) rédigerait un nouveau document de travail sur les chloropropanols proposant des concentrations maximales pour le 3-MCPD dans les produits visés y compris les protéines végétales obtenues par hydrolyse (PVHA) et les aliments contenant des PVHA (ALINORM 04/27/12, paragraphe 194) pour distribution, observations et examen à la trente-septième session du CCFAC. Le Comité a également proposé d'inclure les chloropropanols à la liste prioritaire du JECFA (ALINORM 04/27/12, annexe XXVII).

2. Qui plus est, le Comité était convenu d'entamer des travaux sur l'établissement d'une concentration maximale pour les 3-MCPD dans les PVHA et les produits contenant des PVHA, sous réserve de leur approbation comme nouvelle activité par la Commission du Codex Alimentarius tout en demandant des observations sur les concentrations maximales proposées pour le chloropropanol dans ces produits (ALINORM 04/27/12, paragraphe 193). A sa vingt-septième session, la Commission du Codex Alimentarius a approuvé ces travaux comme nouvelle activité du CCFAC (ALINORM 04/27/41, annexe VI).

3. Le 3-monochloropropane-1,2-diol (3-MCPD) et le 1,3-dichloro-2-propanol (1,3-DCP) appartiennent à un groupe de produits chimiques qu'on appelle chloropropanols. Leur formation dans les aliments dépend des conditions de transformation et de stockage, mais le mécanisme reste mal compris.

4. A sa cinquante-septième session, le Comité mixte FAO/OMS d'experts des additifs alimentaires (JECFA) a examiné les chloropropanols, le 3-MCPD et le 1,3-DCP, en juin 2001.<sup>20</sup> Il a fixé la dose journalière tolérable maximale provisoire du 3-MCPD à 2 ug/kg de poids corporel. Le JECFA a constaté que les études disponibles montrent clairement que le 1,3-DCP est génotoxique *in vitro* et que l'établissement d'une dose tolérable est inapproprié en raison de la nature de la toxicité. Le JECFA a signalé que les preuves disponibles suggèrent que le 1,3-DCP est associé à de fortes concentrations de 3-MCPD dans les aliments. Une réglementation sur ce dernier permettrait par conséquent d'éviter de pratiquer les contrôles spécifiques du 1,3-DCP.

5. Le Comité du Royaume-Uni sur la cancérogénicité (COC) a étudié le 1,3-DCP et le 2,3-dichloro-2-propanol (2,3-DCP) en juin 2004 et, a conclu que le 1,3-DCP devrait être considéré comme cancérogène génotoxique à la suite d'une étude toxicologique à long terme<sup>17</sup>. Le Comité a aussi recommandé de poursuivre les investigations sur les mécanismes de la cancérogénicité du 1,3-DCP *in vivo*. Le Comité a conclu que les observations disponibles confirment la conclusion selon laquelle le 2,3-DCP ne possède pas d'activité cancérogène *in vivo*. Il n'a pas été possible d'aboutir à une conclusion concernant la cancérogénicité du 2,3-DCP. Le Comité du Royaume-Uni sur la mutagénicité (COM) a également examiné le 2,3-DCP en mai 2004 et a conclu que le 2,3-DCP peut être considéré comme n'ayant aucun potentiel génotoxique significatif *in vivo*.<sup>18</sup>

6. Malgré la multiplicité des cas, la recherche sur les mécanismes de la formation du 3-MCPD dans les aliments autres que les PVHA n'est pas concluante. Le gouvernement du Royaume-Uni a commandé un projet de recherche pour étudier les facteurs liés à la formation de 3-MCPD dans les aliments, dont le rapport sortira en 2005.

## PRÉSENCE DANS LES ALIMENTS

7. Il existe une méthode de couplage CG-SM validée capable de détecter le 3-MCPD dans les aliments et les ingrédients alimentaires à une concentration aussi basse que 0,01mg/kg. Cette méthode a été retenue comme première méthode d'action par l'Association of Official Analytical Chemists (AOAC).<sup>15</sup>

### La sauce de soja et les PVH

8. Il existe divers procédés de fabrication de la sauce de soja, y compris la fermentation traditionnelle et les procédés qui font appel à l'acide ou qui contiennent les PVHA comme ingrédients. On sait que ces traitements à l'acide peuvent engendrer la formation de chloropropanols, faute d'un contrôle efficace des conditions de transformation.<sup>1</sup> Ces contrôles ont déjà été mis en place avec succès chez beaucoup de fabricants de PVH. Il devrait donc être possible de mettre en place des contrôles similaires pour la fabrication de la sauce de soja.

9. Dans l'Union européenne, il existe plusieurs produits d'assaisonnement liquides similaires à la sauce de soja (comme la sauce de poisson, la sauce aux champignons, les sauces d'assaisonnement des viandes etc.) qui contiennent du 3-MCPD et autres chloropropanols, provenant soit de la transformation, soit de l'utilisation d'ingrédients transformés.<sup>31</sup>

10. On a constaté que la formation de 3-MCPD dans les PVHA est liée aux procédés de production, et qu'il est possible de diminuer considérablement la concentration grâce à des modifications appropriées. L'origine du 3-MCPD dans la sauce de soja fait l'objet de recherche. En revanche, par analogie avec les PVHA, le 3-MCPD peut se former pendant l'hydrolyse acide qui entre dans la fabrication de certains produits. Traditionnellement, il est peu probable que les sauces de soja fermentées contiennent du 3-MCPD<sup>20</sup>, par contre, elles peuvent être potentiellement contaminées par l'ajout d'ingrédients contenant du 3-MCPD comme les PVH contaminés.

11. Les données recueillies par le JECFA en 2001 montrent des concentrations de 3-MCPD supérieures à 1 mg/kg dans les PVHA et dans la sauce de soja. Dans chacun des ingrédients, les concentrations varient, depuis une concentration inférieure à la limite de quantification (0,01 mg/kg) jusqu'à 100 mg/kg dans certains échantillons de PVHA, et plus de 300 mg/kg dans certains échantillons de sauce de soja.<sup>20</sup>

12. Le Canada procède à une enquête à l'échelon national sur la présence de 3-MCPD dans des sauces diverses, de soja, aux champignons et à l'huître. Dans ce projet continu, les résultats obtenus en 2004 indiquaient une amélioration considérable pour la majorité (~95%) des sauces étudiées, conformément à la concentration maximale canadienne de 3-MCPD de 1 mg/l. Les concentrations de 3-MCPD dans les produits étudiés étaient fréquemment nettement inférieures à 1mg/l.

13. Des concentrations relativement élevées de 3-MCPD dans les sauces de soja signifient qu'une quantité importante de 1,3-DCP peut être détectée dans ces produits.<sup>9,12,13</sup> Les données recueillies dans le cadre de la tâche 3.2.9 de la coopération scientifique SCOOP<sup>31</sup> de la Communauté européenne (CE) provenaient de l'analyse du 3-MCPD et du 1,3-DCP dans 282 échantillons de sauce de soja. 60 d'entre eux contenaient des concentrations quantifiables de 3-MCPD et de 1,3-DCP, aucun échantillon ne contenait une concentration quantifiable de 1,3-DCP sans contenir une concentration quantifiable de 3-MCPD. Les concentrations de 1,3-DCP étaient toujours inférieures à la concentration de 3-MCPD dans le même échantillon. Pour des concentrations de 3-MCPD de 0,02 mg/kg ou moins, la concentration de 1,3-DCP a été quantifiée dans un seul échantillon (0,006 mg/kg). Il n'est pas possible d'identifier la méthode de fabrication de ces produits. Dans la même série de données, les rapports entre les concentrations de 3-MCPD et de 1,3-DCP présentent des écarts importants, ce qui indique qu'il n'y a pas de corrélation directe entre le 3-MCPD et le 1,3-DCP. Dans le cas de la sauce de soja, les données fournies dans le cadre de la tâche SCOOP 3.2.9 confirment le point de vue du JECFA selon lequel le contrôle du 3-MCPD permettrait d'éviter les contrôles spécifiques du 1,3-DCP.<sup>31</sup> Les données recueillies lors d'une enquête menée aux Etats-Unis sur les chloropropanols dans les sauces de soja et autres produits similaires montrent que les sauces de soja et autres produits similaires dont la concentration de 3-MCPD est supérieure à 10 mg/kg pourraient contenir des concentrations de 1,3-DCP allant approximativement de 0,250 à 10 mg/kg.

#### **Aliments et ingrédients alimentaires autres que la sauce de soja et les PVH**

14. On a détecté des chloropropanols dans des aliments autres que la sauce de soja et les aliments contenant des PVH comme ingrédients. Le 3-MCPD a été détecté dans les aliments tels que les produits à base de céréales, les soupes, les produits à base de viande et les produits laitiers. Sont compris les produits de boulangerie, le pain, et les viandes et les poissons fumés et cuits.<sup>2,6,7,31</sup> En 2004, la tâche de coopération scientifique de la Communauté européenne (SCOOP) a été créée pour recueillir et classer les données sur les concentrations de 3-MCPD et de substances connexes dans les produits alimentaires.<sup>31</sup> Au cours de cette tâche, on a recueilli les données relatives aux concentrations de 3-MCPD et autres chloropropanols dans une série d'aliments. Une base de données réunissant toute l'information disponible sur les concentrations de 3-MCPD et de substances connexes dans les produits alimentaires dans l'Union européenne a été constituée dans le cadre de cette tâche.

15. Une enquête menée en Australie et en Nouvelle-Zélande a montré des concentrations de 3-MCPD et de 1,3-DCP généralement basses (jusqu'à 0,083 mg/kg et 0,11 mg/kg, respectivement), dans certains échantillons de bœuf haché, de saucisses, de jambon, de poisson pané, de bifteck et de côtelettes d'agneau. Dans certains cas, le 1,3-DCP a été détecté en l'absence de 3-MCPD, ce qui indique que le 1,3-DCP peut se former indépendamment du 3-MCPD.<sup>2</sup> Suite à ces résultats, une enquête sur les produits de viande crue ou cuite vendus au détail a été menée au Royaume-Uni. Le 1,3-DCP n'était présent dans aucun des échantillons. Des concentrations faibles de 3-MCPD ont été détectées dans cinq des échantillons de viande cuite.<sup>33</sup>

16. Dans une étude préliminaire, les Etats-Unis ont analysé les chloropropanols contenus dans le pain, les crackers, les viandes et le thon en conserve. Les résultats obtenus étaient, pour la plupart, inférieurs à la limite de quantification de laboratoire (LQL); un des échantillons de pain et un des échantillons de crackers contenaient une concentration de 3-MCPD supérieure à la LQL (0,014 mg/kg), et un des échantillons de thon dépassait la LQL de concentration de 1,3-DCP (0,019 mg/kg).

17. Ces nouveaux résultats indiquent que pour des aliments autres que la sauce de soja l'avis du JEFCA selon lequel le contrôle du 3-MCPD permettrait d'éviter les contrôles spécifiques des concentrations de 1,3-DCP est remis en question.<sup>31</sup>

## EXPOSITION AUX CHLOROPROPANOLS DANS LE RÉGIME ALIMENTAIRE

18. Le JEFCA a recommandé une dose journalière tolérable maximale provisoire (DJTMP) pour le 3-MCPD de 2 ug/kg de poids corporel. Le JEFCA a constaté que les études disponibles montrent clairement que le 1,3-DCP est génotoxique *in vitro* et que l'établissement d'une dose tolérable est inapproprié en raison de la nature de la toxicité. En 2001, le JEFCA a étudié l'ingestion alimentaire liée au 3-MCPD et a conclu que l'ingestion de 3-MCPD était principalement liée à la consommation de sauces de soja contaminées.<sup>20</sup> Comme on l'a vu précédemment, d'autres aliments ont été par la suite identifiés comme contenant des chloropropanols et donc comme étant potentiellement responsables de l'ingestion. Le Comité scientifique de l'alimentation (SCF) de la Commission européenne a également défini une dose journalière tolérable (DJT) de 2 ug/kg de poids corporel pour le 3-MCPD, en mai 2001.<sup>19</sup>

### Australie et Nouvelle-Zélande

19. Le Food Standards Australia New Zealand (FSANZ) a estimé l'exposition alimentaire au 3-MCPD et au 1,3-DCP dans une grande variété d'aliments.<sup>2</sup> Dans le premier scénario, les estimations de l'exposition ont été définies sur la base des concentrations moyennes de 3-MCPD et de 1,3-DCP dans la sauce de soja et la sauce à l'huître qui figurent dans les données de l'enquête australienne réalisée en 2001. Dans le deuxième scénario, les estimations de l'exposition ont été définies sur la base des concentrations maximales récemment fixées pour le 3-MCPD (0,2 mg/kg) et le 1,3-DCP (0,005 mg/kg) dans le code des normes alimentaires. L'exposition alimentaire totale estimée pour le 3-MCPD était nettement inférieure à la dose journalière tolérable maximale provisoire (DJTMP) établie par le JECFA dans les deux scénarios à la fois de degré d'exposition moyenne et du 95<sup>ème</sup> centile.

20. L'exposition alimentaire au 3-MCPD a été estimée pour le plus petit groupe de consommateurs particulièrement exposés en raison de leur consommation de sauces de soja et à l'huître. L'estimation de l'exposition alimentaire au 3-MCPD pour ces consommateurs au 95<sup>ème</sup> centile, sur la base des données de l'enquête de 2001, atteignait 400% de la dose journalière tolérable maximale provisoire (DJTMP). En revanche, quand l'exposition alimentaire était estimée sur la base de la concentration maximale récemment définie pour le 3-MCPD à 0,2 mg/kg dans le code des normes alimentaires, l'exposition du 95<sup>ème</sup> centile n'atteignait que 5% de la dose journalière tolérable maximale provisoire (DJTMP).<sup>2</sup>

21. L'exposition alimentaire totale des consommateurs de 1,3-DCP contenu dans une grande variété d'aliments était également faible, les principaux aliments responsables étant la viande hachée, les saucisses, le pain, les sauces de soja et à l'huître, le jambon et le bacon dans les deux scénarios. Bien qu'aucune dose journalière tolérable n'ait été fixée pour le 1,3-DCP, la marge est extrêmement grande entre le degré d'exposition des consommateurs à forte consommation et le degré entraînant la formation des tumeurs dans les études réalisées sur les animaux (environ 200,000 fois plus grand). Cela étant, les risques en matière de santé publique et de sécurité sanitaire des consommateurs sont considérés par le FSANZ comme très faibles et ils ne justifient pas de réglementation.<sup>2</sup>

### Asie de l'Est et du Sud-Est

22. En Asie de l'Est et du Sud-Est, la sauce de soja, la sauce à l'huître, la sauce de poisson, et autres produits similaires sont consommés en tant qu'assaisonnement. Ils sont fabriqués à l'aide des procédés de fermentation traditionnelle et aussi grâce à l'utilisation des PVHA.

### Communauté européenne

23. La tâche 3.2.9 de la coopération scientifique (SCOOP) de la Communauté européenne qui a recueilli et classé les données relatives aux concentrations de 3-MCPD et autres substances connexes contenues dans les produits alimentaires a été créée en 2004.<sup>31</sup> Dans le cadre de cette tâche, les pays membres de la CE ont utilisé l'information recueillie sur les concentrations de 3-MCPD dans les produits alimentaires pour procéder à des estimations de l'exposition alimentaire au 3-MCPD. Les résultats montrent que des aliments autres que la sauce soja sont susceptibles de contribuer de façon appréciable à l'exposition globale aux chloropropanols, ceux-ci comprennent les produits de boulangerie, les sauces autres que la sauce de soja et les produits contenant ces sauces.

## FIXATION DES LIMITES DANS LES ALIMENTS

24. Au cours de sa cinquante-septième session, le JECFA a examiné l'impact des limites réglementaires de concentration des 3-MCPD contenus dans les aliments. Le Comité a observé qu'une limite réglementaire de concentration des 3-MCPD dans la sauce de soja réduirait considérablement l'ingestion des 3-MCPD par les consommateurs de sauce de soja, et que les preuves disponibles suggèrent que le 1,3-DCP est associé à de fortes concentrations de 3-MCPD.<sup>20</sup> Le Comité a signalé que la réglementation sur les 3-MCPD dans la sauce de soja permettrait donc d'éviter le contrôle spécifique du 1,3-DCP dans ces produits. Les données de la récente tâche SCOOP 3.2.9 de la CE confirment cette conclusion.<sup>31</sup>

25. Par contre, des études récentes en Australie et en Nouvelle-Zélande ont montré qu'il est possible que le 1,3-DCP se forme indépendamment du 3-MCPD dans certaines viandes hachées et saucisses, dans le pain et les sauces de soja et à l'huître, le jambon et le bacon.<sup>2</sup> À sa trente-sixième session, le CCFAC a demandé au JEFCA de faire une nouvelle évaluation de la formation du 3-MCPD et du 1,3-DCP dans les aliments.

26. Quelques pays membres de la CE ont calculé une estimation de l'exposition alimentaire au 3-MCPD à partir des données sur leur présence dans les aliments autres que la sauce de soja et une concentration maximale présumée de 0,02 mg/kg dans la sauce de soja dans le cadre de la tâche SCOOP de la CE.<sup>31</sup> Ces calculs montrent que l'exposition alimentaire au 3-MCPD contenu dans les aliments autres que la sauce de soja et la sauce de soja contenant une concentration de 3-MCPD de 0,02 mg/kg permettrait les expositions alimentaires au 3-MCPD de se maintenir au-dessous de la dose journalière tolérable maximale provisoire (DJTMP) du JEFCA qui est de 2 ug/kg poids corporel. En contrôlant le 3-MCPD contenu dans la sauce de soja à une limite maximale de 0,02 mg/kg on maintient aussi le taux de 1,3-DCP dans ces produits au-dessous de la limite de quantification. Les données récentes fournies par l'Australie montrent que cela n'est pas nécessairement le cas pour les autres groupes alimentaires.<sup>2</sup>

27. Quelques pays/régions ont fixé des concentrations maximales de chloropropanols, résumées dans le tableau 1.

**Tableau 1 : Résumé des concentrations maximales/spécifications existantes relatives aux Chloropropanols dans les aliments**

Pays/région	Concentration maximale/spécification				
	3-MCPD			1,3-DCP	
	PVH	Sauce de soja	Autres aliments	PVH	Sauce de soja
Australie & Nouvelle-Zélande <sup>22 d</sup>	-	0,2 mg/kg <sup>a</sup>	0,2 mg/kg <sup>a</sup> – sauce à l’huître	-	0,005 mg/kg <sup>a</sup> (Limite de détection)
Canada (Directive provisoire) <sup>23</sup>	-	1,0 mg/l <sup>a</sup>	1,0 mg/l <sup>a</sup> sauces à l’huître et aux champignons		
Communauté européenne <sup>26</sup>	0,02 mg/kg <sup>b</sup>	0,02 mg/kg <sup>b</sup>	-	-	-
Malaisie <sup>35</sup>	1,0 mg/kg <sup>a</sup>	-	0,02 mg/kg- aliments contenant des protéines obtenues par hydrolyse acide	-	-
US Food Chemical Codex <sup>27 c</sup>	-	-	1,0 mg/kg – hydrolysats acides des protéines, y compris les PVHA	0,05 mg/kg	-
Thaïlande <sup>34</sup>	-	-	1 mg/kg – produits d’assaisonnement obtenus à partir de l’hydrolyse des protéines de soja	-	-

<sup>a</sup> il n’est pas spécifié si la concentration s’applique à la matière sèche ou liquide.

<sup>b</sup> pour le produit liquide contenant 40% de matière sèche correspondant à une concentration maximale de 0,02mg/kg dans la matière sèche.

<sup>c</sup> Le Codex des produits chimiques alimentaires a fixé des spécifications pour les hydrolysats acides des protéines, dont font partie les PVHA.<sup>27</sup> La spécification du Codex des produits chimiques alimentaires est de 1 mg/kg (matière sèche) pour le 3-MCPD et de 0,05 mg/kg (matière sèche) pour le 1,3-DCP. Aux Etats-Unis, l’observation volontaire de la spécification du Codex des produits chimiques alimentaires qui est de 1 mg/kg (matière sèche) pour le 3-MCPD a permis aux fabricants américains de fabriquer des produits à faible concentration de 3-MCPD.

<sup>d</sup> L’Australie a fixé des limites maximales pour le 3-MCPD et le 1,3-DCP dans le but de protéger la santé publique et la sécurité sanitaire des consommateurs australiens, sur les bases de l’évaluation menée par le JECFA sur les risques liés aux chloropropanols,<sup>20</sup> et à une concentration considérée comme réalisable pour que les fabricants maintiennent les concentrations aussi basses que raisonnablement réalisables et pour encourager l’industrie à poursuivre ses efforts de minimisation des chloropropanols dans les aliments.

28. Conformément à la Norme générale Codex pour les contaminants et les toxines dans les denrées alimentaires « on ne fixera de limites maximales que pour les denrées alimentaires dans lesquelles le contaminant considéré risque d’être présent dans des proportions suffisantes pour constituer un risque, compte tenu de l’exposition totale du consommateur ». Les évaluations d’exposition réalisées par le JECFA, le FSANZ et quelques pays membres de la CE<sup>31</sup> ont montré que quand les concentrations de 3-MCPD dans la sauce de soja sont contrôlées, l’exposition alimentaire totale au 3-MCPD est inférieure à la DJTMP du JECFA de 2 ug/kg de poids corporel. Les études ont conclu que la sauce de soja et autres produits connexes comme les condiments d’assaisonnement liquides (par ex., la sauce de poisson, la sauce aux champignons, la sauce à l’huître, les sauces d’assaisonnement des viandes) sont les principaux responsables de l’exposition alimentaire au 3-MCPD.

## Produits

29. Les concentrations maximales conformément à la norme générale Codex pour les contaminants et les toxines dans les denrées alimentaires devraient figurer sur les produits destinés au commerce international. La sauce de soja répond à ce critère. La méthode de production (y compris l'utilisation des PVH) ne figure pas nécessairement sur l'étiquette de ces produits, et en tant que tel, ces produits devraient se conformer à la concentration maximale fixée pour le 3-MCPD.

30. Codex a envisagé l'élaboration d'une norme pour la sauce de soja. A sa 22<sup>ème</sup> session, le Comité du Codex sur les fruits et les légumes traités (CCPFV) est convenu qu'il serait plus approprié que ce soit le Comité du Codex sur les céréales, les légumes secs et les légumineuses (CCCPL)<sup>32</sup> qui s'occupe de l'avant-projet de norme Codex pour la sauce de soja (CX/PFV 04/22/8).

31. Le 55<sup>ème</sup> Comité exécutif a signalé la décision de la 22<sup>ème</sup> session du CCPVF d'abandonner ses travaux sur la normalisation de la sauce de soja tout en recommandant au Comité exécutif de confier la tâche au Comité du Codex sur les céréales, les légumes secs et les légumineuses (CCCPL) à condition qu'avant de poursuivre l'élaboration de la norme, le CCCPL ait une discussion franche sur la nécessité d'une norme Codex pour la sauce de soja dans le cadre des Critères régissant l'établissement de la priorité des travaux<sup>8</sup>.

32. Le Comité exécutif est convenu que la Commission devrait, dans un premier temps, examiner la nécessité de poursuivre l'élaboration d'une norme Codex pour la sauce de soja. Dans le cas d'une réponse affirmative, il tiendra lieu ensuite de décider si son élaboration peut être confiée au Comité du Codex sur les céréales, les légumes secs et les légumineuses. Le Comité a signalé que les options possibles comprennent l'interruption de ces travaux au sein du Codex ainsi que la consolidation du projet de norme comme norme régionale.

33. Le Comité exécutif a décidé d'examiner cette question au cours de sa 56<sup>ème</sup> session dans le cadre du processus d'examen critique. La recommandation du Comité exécutif serait ensuite soumise à la 28<sup>ème</sup> session de la Commission du Codex Alimentarius pour décision finale. Pour faciliter la discussion à la prochaine session du Comité, il a été convenu de publier une circulaire destinée à recueillir les avis des membres du Codex et des observateurs sur la nécessité de normaliser ce produit au sein du Codex (ALINORM 05/28/03, para. 56).

34. La pratique en Europe qui consiste à contrôler les quantités de 3-MCPD dans la sauce de soja, les PVH et les produits contenant ces denrées comme ingrédients en fixant une concentration maximale de 3-MCPD dans la sauce de soja et les PVH à 0,02 mg/kg, permet à l'ingestion alimentaire totale de 3-MCPD de rester inférieure à la DJTMP du JECFA de 2 ug/kg de poids corporel

35. La pratique aux Etats-Unis est qu'une concentration de 0,400 mg/kg de 3-MCPD dans les PVHA suffit à assurer que l'ingestion alimentaire totale de 3-MCPD contenu dans la sauce de soja, les aliments aromatisés contenant des PVHA et autres reste inférieure à la DJTMP du JECFA de 2 ug/kg poids corporel

## RECOMMANDATIONS

36. Demander au JECFA de conduire une évaluation du risque d'exposition basée sur une série de concentrations maximales inférieures et supérieures aux concentrations maximales existantes dans les pays membres pour le 3-MCPD contenus dans les produits fabriqués par hydrolyse des protéines végétales **ET** les autres produits responsables de l'ingestion alimentaire des chloropropanols.

37. Le CCFAC devrait envisager de rédiger un code de pratique sur la réduction des concentrations de chloropropanol pendant la fabrication de la sauce de soja, des protéines végétales transformées par hydrolyse acide et autres produits concernés.

**REFERENCES**

1. Collier, P.D., Cromie, D.D.O. and Davies, A.P. (1991) Mechanism of formation of chloropropanols present in protein hydrolysates. *Journal of the American Oil Chemists Society*, Vol 68, No 10.
2. Chloropropanols in food - An analysis of the public health risk. Technical Report Series No 15, Food Standards Australia New Zealand, October 2003. [www.foodstandards.gov.au/mediareleasespublications/technicalreportserie1338.cfm](http://www.foodstandards.gov.au/mediareleasespublications/technicalreportserie1338.cfm)
3. MAFF (1991). Survey of hydrolysed vegetable proteins for chlorinated propanols. *CSL Report FD 91/6*.
4. MAFF (1993). Survey of chlorinated propanols in hydrolysed vegetable protein 1992. *CSL Report FD 93/17*.
5. JFSSG (1999). Survey of 3-monochloropropane-1,2-diol (3-MCPD) in acid-hydrolysed vegetable protein. *Food Surveillance Information Sheet No. 181*. <http://archive.food.gov.uk/maff/archive/food/infosheet/1999/no181/181mcpd.htm>
6. Food Standards Agency (2001) Survey of 3-Monochloropropane-1,2-diol (3-MCPD) in Food Ingredients. *Food Surveillance Information Sheet No. 11/01*. [www.food.gov.uk/science/surveillance/fsis-2001/3-mcpding](http://www.food.gov.uk/science/surveillance/fsis-2001/3-mcpding)
7. Food Standards Agency (2001) Survey of 3-Monochloropropane-1,2-diol (3-MCPD) in Selected Foods. *Food Surveillance Information Sheet No. 12/01*. [www.food.gov.uk/science/surveillance/fsis-2001/3-mcpdset](http://www.food.gov.uk/science/surveillance/fsis-2001/3-mcpdset)
8. JFSSG (1999). Survey of 3-monochloropropane-1,2-diol (3-MCPD) in soy sauce and similar products. *Food Surveillance Information Sheet No. 187*. <http://archive.food.gov.uk/maff/archive/food/infosheet/1999/no187/187soy.htm>
9. Crews, C., LeBrun G., Hough, P., Harvey, D. and Brereton, P. Chlorinated propanols and levulinic acid in soy sauces. *Czech Journal of Food Sciences*, Vol 18, 276-277
10. Food Standards Agency (2001) Survey of 3-Monochloropropane-1,2-diol (3-MCPD) in soy sauce and related products. *Food Surveillance Information Sheet No. 14/01*. [www.food.gov.uk/science/surveillance/fsis-2001/3-mcpdsoy](http://www.food.gov.uk/science/surveillance/fsis-2001/3-mcpdsoy)
11. Food Standards Agency (2002) Survey of 3-Monochloropropane-1,2-diol (3-MCPD) in soy sauce and related products from catering establishments. [www.food.gov.uk/news/newsarchive/2002/aug/soy\\_sauce](http://www.food.gov.uk/news/newsarchive/2002/aug/soy_sauce)
12. Food Standards Agency (2002) Survey of 3-Monochloropropane-1,2-diol (3-MCPD) and 1,3-dichloropropanol (1,3-DCP) in soy sauce and related products. [www.food.gov.uk/news/newsarchive/2002/dec/soy](http://www.food.gov.uk/news/newsarchive/2002/dec/soy)
13. Food Standards Agency (2001) Survey of 1,3-dichloropropanol (1,3-DCP) in soy sauce and related products. *Food Surveillance Information Sheet No. 15/01*. [www.food.gov.uk/science/surveillance/fsis-2001/13dcpsoy](http://www.food.gov.uk/science/surveillance/fsis-2001/13dcpsoy)
14. Kelly, J., Crews, C. and Brereton, P. (1998). Determination of 3-monochloropropane-1,2-diol in food and food ingredients using mass spectrometric detection: collaborative trial. *CSL Report FD 97/75*.
15. Brereton, P et al. (2001). Determination of 3-Chloro-1,2-Propanediol in foods and food ingredients by gas chromatography with mass spectrometric detection: collaborative study. *Journal of AOAC International*. **84** (2), 455-465.
16. Crews, C., LeBrun, G., and Brereton, P. (2002) Determination of 1,3-dichloropropanol in soy sauces by automated headspace gas chromatography-mass spectrometry. *Food Additives and Contaminants*. **19**(4), 343-349.
17. Committee on Carcinogenicity of Chemicals in Food, Consumer Products and the Environment (June 2004) Statement on Carcinogenicity of 1,3-dichloropropan-2-ol (1,3-DCP) and 2,3-dichloropropan-1-ol (2,3-DCP) [www.advisorybodies.doh.gov.uk/coc/1,3-2,3dcp04.htm](http://www.advisorybodies.doh.gov.uk/coc/1,3-2,3dcp04.htm)
18. Committee on Mutagenicity of Chemicals in Food, Consumer Products and the Environment (May 2004) Statement on the Mutagenicity of 2,3-Dichloropropan-1-ol (2,3-DCP) [www.advisorybodies.doh.gov.uk/com/2,3dcp04.htm](http://www.advisorybodies.doh.gov.uk/com/2,3dcp04.htm)
19. Comité scientifique de l'alimentation (2001) Avis du Comité scientifique de l'alimentation sur le 3-monochloropropane -1,2-diol (3-MCPD) [europa.eu.int/comm/food/fs/sc/scf/out91\\_en.pdf](http://europa.eu.int/comm/food/fs/sc/scf/out91_en.pdf)XXX



20. Comité mixte FAO/OMS d'experts des additifs alimentaires (JECFA) Evaluation de certains additifs alimentaires et contaminants (cinquante-cinquième rapport du Comité mixte FAO/OMS d'experts des additifs alimentaires). Série des rapports techniques de l'OMS, No. 901, 2001. [www.who.int/ipcs/publications/jecfa/en/](http://www.who.int/ipcs/publications/jecfa/en/)
21. WHO Food Additives 48, Safety of Evaluation of Certain food Additives & Contaminants [www.inchem.org/documents/jecfa/jecmono/v48je01.htm](http://www.inchem.org/documents/jecfa/jecmono/v48je01.htm)
22. Australia and New Zealand Food Authority Joint Communiqué (24 October 2001) [www.health.gov.au/internet/wcms/publishing.nsf/Content/foodsecretariat-communiques-01\\_24oct.htm](http://www.health.gov.au/internet/wcms/publishing.nsf/Content/foodsecretariat-communiques-01_24oct.htm)
23. Agence canadienne d'inspection des aliments, Avis officiel à l'attention des associations/importateurs/fabricants, 9 décembre 1999, [www.inspection.gc.ca/english/corpaffr/newcom/1999/19991214noticee.shtml](http://www.inspection.gc.ca/english/corpaffr/newcom/1999/19991214noticee.shtml). Agence canadienne d'inspection des aliments, 24 mars, 2000, [www.inspection.gc.ca/francais/fssa/invenq/inform/20000324f.shtml](http://www.inspection.gc.ca/francais/fssa/invenq/inform/20000324f.shtml)
24. Sunahara, G., Perrin, I., and Marchessine, M. 1993. Carcinogenicity study on 3-monochloropropane-1,2-diol (3-MCPD) administered in drinking water to Fischer 344 rats. Report RE-SR93003 submitted to WHO by Nestec Ltd., Research and Development, Lausanne, Switzerland.
25. Hamlet, C.G., Sadd, P.A., Crews, C., Velisek, J. and Baxter, D.E. (2002) Occurrence of 3-chloropropane-1,2-diol (3\_MCDP) and related compounds in foods: a review. *Food Additives and Contaminants*. **19**(7), 619-631.
26. Règlement de la Commission (CE) No 466/2001. Fixation des concentrations maximales de certains contaminants dans les produits alimentaires. *Journal officiel des communautés européennes*. 8 mars 2001. [http://europa.eu.int/comm/food/food/chemicalsafety/contaminants/mcpd\\_en.htm](http://europa.eu.int/comm/food/food/chemicalsafety/contaminants/mcpd_en.htm)
27. First Supplement to the Food Chemicals Codex: Fourth Edition. *Committee on Food Chemicals Codex, Institute of Medicine of the National Academies*. (1996) <http://www.iom.edu/report.asp?id=4590>
28. Comité de l'Organisation mondiale du commerce sur les mesures sanitaires et phytosanitaires. Notification des mesures d'urgence (26 juillet 2001) (G/SPS/N/MYS/10)
29. MAFF (1999). The effects of cooking on the level of 3-monochloropropane-1,2-diol (3-MCPD) in foods. *CSL Report FD 98/60*.
30. Programme mixte FAO/OMS sur les normes alimentaires, Comité du Codex sur les fruits et légumes traités, 22<sup>ème</sup> session, proposition de projet de norme codex pour la sauce de soja, octobre 2004, CX PFV 04/22/08 [www.codexalimentarius.net/web/current.jsp?lang=en](http://www.codexalimentarius.net/web/current.jsp?lang=en)
31. Direction générale de la santé et de la protection des consommateurs de la Commission européenne, Rapport des experts participant à la tâche de coopération scientifique 3.2.9. « Collecte et classement des données sur les concentrations de 3-monochloropropanediol (3-MCPD) et autres substances connexes dans les produits alimentaires », juin 2004. [http://europa.eu.int/comm/food/food/chemicalsafety/contaminants/mcpd\\_en.htm](http://europa.eu.int/comm/food/food/chemicalsafety/contaminants/mcpd_en.htm)
32. Programme mixte FAO/OMS sur les normes alimentaires, Comité du Codex sur les fruits et légumes traités, Rapport de la 22<sup>ème</sup> session, 2004. ALINORM 05/28/27, [www.codexalimentarius.net/web/reports.jsp?lang=en](http://www.codexalimentarius.net/web/reports.jsp?lang=en)
33. Food Standards Agency, UK. Chloropropanols in meat products, May 2004 [www.food.gov.uk/news/newsarchive/2004/may/chloropropanols](http://www.food.gov.uk/news/newsarchive/2004/may/chloropropanols)
34. Notification sur les mesures sanitaires et phytosanitaires du Comité de l'Organisation mondiale du commerce G/SPS/N/THA/88, 26 mars 2002.
35. Notification sur les mesures sanitaires et phytosanitaires du Comité de l'Organisation mondiale du commerce G/SPS/N/MYS/10, 26 juillet 2001
36. Nyman, P.J., Diachenko, G.W. and Perfetti, G.A. (2003) Survey of chloropropanols in soy sauces and related products. *Food Additives and Contaminants*. **10**(20), 909-915.