

# 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 6(a) de l'ordre du jour

CX/PFV 06/23/11  
Octobre 2006

## PROGRAMME MIXTE FAO/OMS SUR LES NORMES ALIMENTAIRES COMITÉ DU CODEX SUR LES FRUITS ET LÉGUMES TRAITÉS

Vingt-troisième session  
Arlington, VA (zone métropolitaine de Washington, D.C.), (États-Unis d'Amérique),  
16 - 21 octobre 2006

# F

### MÉTHODES D'ANALYSE ET D'ÉCHANTILLONNAGE DES FRUITS ET LÉGUMES TRAITÉS

#### HISTORIQUE

##### COMITÉ DU CODEX SUR LES FRUITS ET LÉGUMES TRAITÉS

##### Vingt et unième session du Comité du Codex sur les fruits et légumes traités

1. À sa vingt et unième session (septembre 2002), le CCPFV a examiné un certain nombre de méthodes d'analyse pour confirmation lors de la vingt-quatrième session du CCMAS (novembre 2002). Le Comité a approuvé<sup>1</sup> les recommandations du groupe de travail suivantes pour les méthodes d'analyse et d'échantillonnage visant à réduire le temps consacré aux méthodes d'analyse, faciliter leur soumission au CCMAS pour confirmation et accélérer la procédure d'adoption des avant-projets à l'étape 8 et à l'inclusion de nouvelles méthodes dans le *Codex Alimentarius* :

- (a) Lorsque un avant-projet de norme ou un projet de norme révisée est créée par le CCPFV, le groupe de travail spécifique au projet doit clairement énoncer les méthodes d'analyse nécessaires. Cela engloberait les analyses requises pour le produit et les méthodes recommandées à utiliser.
- (b) Lors de la détermination des méthodes à utiliser, le groupe doit inclure une méthode ISO et une méthode AOAC. Le choix de l'utilisation de l'une ou l'autre de ces méthodes rendrait la norme plus acceptable au niveau international et plus facile à utiliser. L'analyse exacte nécessaire et la méthode d'analyse proposée doivent être incluses dans le projet de norme dans le paragraphe approprié.

##### Vingt-deuxième session du Comité du Codex sur les fruits et légumes traités

2. À sa dernière session (septembre/octobre 2004), le Comité a approuvé ce qui suit<sup>2</sup> :

- (a) Les méthodes d'analyse, y compris les méthodes recommandées du Codex (CAC/RM), nécessitant des éclaircissements par le CCMAS seront transmises audit Comité accompagnées des explications fournies par le CCPFV tel qu'indiqué dans l'Annexe VIII- Partie I du document ALINORM 05/28/27.

Les méthodes d'analyse relatives aux produits aqueux à base de noix de coco seront distribuées pour observations et examen supplémentaire à la prochaine session du CCPFV tel qu'indiqué à l'Annexe VIII-Partie II du document ALINORM 05/28/27 (voir para. 9).

<sup>1</sup> ALINORM 03/27, para. 100.

<sup>2</sup> ALINORM 05/28/27, paras. 100 - 102.

- (b) Les méthodes d'analyse, y compris les méthodes recommandées par le Codex (CAC/RM), identifiées par le CCPFV comme appropriées aux normes de produits à l'étude, seraient intégrées aux normes appropriées et diffusées à des fins d'observation et d'examen ultérieur lors de la prochaine session du CCPFV, tel qu'indiqué dans les Annexes II à IV du document ALINORM 05/28/27.

3. D'autre part, le Comité a appuyé la recommandation du Groupe de travail visant à intégrer sous forme d'annexes le Plan d'échantillonnage 1 (Niveau de contrôle I, NQA = 6,5) et le Plan d'échantillonnage 2 (Niveau de contrôle II, NQA = 6,5), faisant partie des Plans d'échantillonnage du Codex abrogés pour les denrées alimentaires préemballées (CODEX STAN 233-1969), aux normes Codex sur les fruits et légumes traités, s'il y a lieu, d'autant que les Directives générales régissant les plans d'échantillonnage (CAC/GL 50-2004), adoptées récemment, ne contiennent aucun plan d'échantillonnage spécifique aux denrées alimentaires préemballées.

## COMITÉ DU CODEX POUR LES MÉTHODES D'ANALYSE ET D'ÉCHANTILLONNAGE

### Vingtième session du Comité du Codex pour les méthodes d'analyse et d'échantillonnage

4. À sa vingtième session (octobre 1995), le CCMAS a recommandé aux comités de produits d'envisager de remplacer les méthodes Codex d'analyse et d'échantillonnage (CAC/RM) par des méthodes plus modernes le cas échéant et de remplacer les numéros CAC/RM par les références à la documentation originale, si possible<sup>3</sup>. À sa vingt et unième session, le CCMAS a en outre recommandé que lorsque la référence originale est disponible, celle-ci doit remplacer le numéro CAC/RM et lorsque la référence originale n'est pas disponible, le texte intégral de la méthode doit être inclus dans le *Codex Alimentarius* et la référence du système de numérotation CAC/RM doit être supprimée<sup>4</sup>. La Commission du Codex Alimentarius, à sa vingt-deuxième session, est convenu de supprimer le système de numérotation CAC/RM comme recommandé par le CCMAS<sup>5</sup>.

### Vingt-troisième session du Comité du Codex pour les méthodes d'analyse et d'échantillonnage

5. À sa vingt-troisième session (mars 2001), le CCMAS a également considéré qu'il ne serait pas correct du point de vue de la procédure d'approuver une méthode avant d'avoir établi une disposition pertinente du Codex<sup>6</sup>. À cet égard, les méthodes d'analyse correspondant aux produits qui ne sont pas examinés par le CCPFV ont été supprimées de la liste antérieure approuvée lors de la vingtième session du CCPFV. Elles seront présentées au Comité pour un nouvel examen sur les produits qu'elles visent au cours des sessions du CCPFV à venir.

### Vingt-quatrième session du Comité du Codex pour les méthodes d'analyse et d'échantillonnage

#### *Fruits et légumes traités*

6. À sa vingt-quatrième session (février 2002), le CCMAS a demandé au Comité de clarifier la disposition et/ou le produit visé par la détermination du pH et des sulfites. Il a été noté qu'une méthode générale pour les sulfites avait été approuvée et qu'elle s'appliquait aux fruits et légumes traités.

7. LE CCMAS a également recommandé au Comité d'envisager la méthode ISO 1842:1991 car elle est spécifique au pH dans les fruits et légumes, au cas où la détermination du pH soit nécessaire dans une norme actuellement à l'étude (voir para. 13).

8. Le Comité a demandé des éclaircissements sur l'amendement proposé à la méthode AOAC 968:30 pour la détermination du poids égoutté et sur la manière dont les sections 2.1 et 2.2 doivent être modifiées (voir para. 13).

#### *Produits aqueux à base de noix de coco – Crème de noix de coco et lait de noix de coco*

9. Le Comité n'a pas approuvé les méthodes relatives à la teneur en eau, aux solides non gras, aux matières grasses totales et au total des solides pour les produits aqueux à base de noix de coco comme méthodes appliquées au lait (voir para. 2a).

#### *Produits fermentés marinés*

10. Le Comité a supprimé les méthodes pour la détermination de l'acidité, du sel et du poids égoutté du fait qu'aucune disposition appropriée ne figurait dans l'avant-projet de norme. Voir Annexe I du présent document.

11. Il a rappelé que la méthode proposée comme Type IV pour le plomb avait été provisoirement approuvée depuis 1998 et il a demandé au Comité si cette méthode était nécessaire vu qu'une méthode générale du Codex existait déjà comme Type II. Voir Annexe I du présent document.

<sup>3</sup> Vingtième session du CCMAS (octobre 1995), ALINORM 97/23, par. 52.

<sup>4</sup> Vingt et unième session du CCMAS (mars 1997), ALINORM 97/23A, par. 44.

<sup>5</sup> Vingt-deuxième session de la Commission du Codex Alimentarius (juillet 1997), ALINORM 97/37, par. 145.

<sup>6</sup> ALINORM 01/23, para. 87.

12. Concernant la détermination de l'acide benzoïque et des sorbates, il a été recommandé au Comité de prendre en compte des méthodes plus modernes (chromatographie liquide) telle que NMKL 124 (1997). Voir Annexe I du présent document.

### **Vingt-sixième session du Comité du Codex pour les méthodes d'analyse et d'échantillonnage**

13. À sa vingt-sixième session (avril 2005), le CCMAS a convenu d'approuver temporairement la méthode ISO pour la détermination du pH dans les fruits et légumes traités comme méthode de Type IV et d'approuver la méthode NMKL comme méthode de Type II (voir Annexe II du présent document). Toutes les autres méthodes proposées par le CCPFV<sup>7</sup> ont été approuvées<sup>8</sup>.

#### **ÉTUDE DES MÉTHODES D'ANALYSE ET D'ÉCHANTILLONNAGE POUR LES FRUITS ET LÉGUMES TRAITÉS**

14. Ci-joint, la liste des méthodes d'analyse et d'échantillonnage recommandées pour inclusion dans les fruits et légumes traités. Elles sont réparties comme suit :

(a) **Annexe I :**

Méthodes d'analyse et d'échantillonnage pour les fruits et légumes traités actuellement à l'étude par le Comité (fruits et légumes marinés fermentés ; légumes en conserve ; confitures, gelées et marmelades), y compris les méthodes recommandées du Codex appropriées (CAC/RM) ;

(c) **Annexe II :**

Liste des méthodes d'analyse et d'échantillonnage approuvées par le CCMAS pour les fruits et légumes traités en général et dans certaines normes de produits Codex, y compris les méthodes recommandées du Codex (CAC/RM) (uniquement pour information).

15. L'étude des Annexes se fera parallèlement à celle des normes actuellement à l'étude ainsi que de la discussion relative aux méthodes d'analyse pour les produits aqueux à base de noix de coco telles qu'elles figurent dans le document ALINORM 05/28/27-Annexe VIII-Partie II et dans les observations reçues à ce sujet (CX/PFV 06/23/12).

16. Lors de l'étude des méthodes d'analyse, le Comité devra tenir compte des dispositions figurant dans le Manuel de procédure de la Commission du Codex Alimentarius, en particulier, les *Critères généraux régissant le choix des méthodes d'analyse* telles que définies par les *Principes pour l'élaboration des méthodes d'analyse*<sup>9</sup> du Codex et des *Relations entre les comités s'occupant de produits et les comités s'occupant de questions générales (Méthodes d'analyse et d'échantillonnage)*<sup>10</sup>.

17. Il a également été noté que si la norme contient une obligation ou une exigence en terme d'étiquetage, elle doit recommander une(des) méthode(s) dans la disposition. Néanmoins, en l'absence de telles exigences, le choix d'une méthode d'analyse ne sera pas nécessaire.

#### **ACTIONS À MENER PAR LE CCPFV**

18. Le Comité est invité à réviser les méthodes d'analyse et d'échantillonnage énumérées dans les Annexes I et II et :

- (a) proposer des méthodes d'analyse pour les différentes combinaisons de normes/dispositions (spécification et/ou exigences en matière d'étiquetage) pour lesquelles elles sont nécessaires. À cet égard, le Comité devrait préciser clairement si la révision se veut une mise à jour de la référence ou constitue une nouvelle méthode qui remplace la méthode utilisée actuellement ;
- (b) fournir des précisions sur les méthodes d'analyse qui ont été entérinées provisoirement ou non entérinées par le CCMAS (voir paras. 6, 9, 10-13) ;
- (c) identifier les CAC/RM qui devraient être supprimées ou remplacées par la référence originale disponible et rendre compte au CCMAS comme il se doit ;

<sup>7</sup> ALINORM 05/28/27-Annexe VIII:Partie I.

<sup>8</sup> ALINORM 05/28/23, para. 58 et Annexe III.

<sup>9</sup> Manuel de procédure de la Commission du Codex Alimentarius, Section II, 15<sup>e</sup> édition.

<sup>10</sup> Manuel de procédure de la Commission du Codex Alimentarius, Section II, 15<sup>e</sup> édition.

- (d) intégrer les méthodes d'analyse aux normes appropriées actuellement à l'étude, notamment : fruits et légumes marinés fermentés ; légumes en conserve et confitures, gelées et marmelades.

Il faut noter qu'un nombre de normes Codex pour les fruits et légumes traités adoptées, par ex. la purée de pomme en conserve, les poires en conserve, les fruits à noyau en conserve, les pousses de bambou en conserve, le kimchi, etc. font référence au « *Volume 13 du Codex Alimentarius* ». Il est demandé au Comité d'identifier les méthodes d'analyse et d'échantillonnage appropriées et de les insérer dans les normes, conformément à sa décision de conserver la référence aux méthodes d'analyse dans les normes individuelles. En outre, les plans d'échantillonnage peuvent également être identifiés pour inclusion dans les normes, là où nécessaire.

18. Les méthodes validées pour la révision des normes seront soumises au CCMAS pour approbation et remplaceront les méthodes actuellement en vigueur pour les produits auxquels elles s'appliquent.

**ANNEXE I**

**MÉTHODES D'ANALYSE ET D'ÉCHANTILLONNAGE**  
**pour inclusion dans les normes de produits appropriées actuellement à l'étude**

À l'exception des normes concernées déjà approuvées, les méthodes d'analyse proposées ou nécessitant des précisions (par ex. supprimées, TE, etc.) sont soumises à l'approbation du CCMAS

**1. Avant-projet de norme Codex pour les fruits et légumes marinés fermentés (CX/PFV 06/23/4)**

Disposition	Méthode	Principe	Remarque	Recommandation du CCPFV au CCMAS	Type	État
Arsenic	AOAC 952.13 (Méthode générale du Codex)	Colorimétrie (diéthyldithocarbamate)			II	E <sup>1</sup>
Arsenic	ISO 6634:1982	Spectrophotométrie, diéthyldithocarbamate d'argent			III	E <sup>1</sup>
Acide benzoïque	NMKL 103 (1984) AOAC 983.16	Chromatographie en phase gazeuse	Le CCPFV doit prendre en compte des méthodes plus modernes (méthode LC) telle que NMKL 124 (1997). Voir para.12.		II	E <sup>2</sup>
Plomb	AOAC 972.25 (Méthode générale du Codex)	Spectrophotométrie d'absorption atomique			II	E <sup>1</sup>
Plomb	ISO 6633:1984	Spectrophotométrie d'absorption atomique sans flamme	Le CCMAS a rappelé que la méthode proposée comme Type IV pour le plomb avait été provisoirement approuvée depuis 1998 et il a demandé au CCPFV si cette méthode était nécessaire vu que la méthode générale du Codex AOAC 972.25 <sup>2</sup> existait déjà comme Type II. Voir para. 11		IV	TE <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Vingt-deuxième session du CCMAS, (novembre 1998, ALINORM 99/23, Ann. III, Partie 1/B.

<sup>2</sup> Vingt-quatrième session du CCMAS (novembre 2002), ALINORM 03/23, Ann. VI/H 1& 2.

Disposition	Méthode	Principe	Remarque	Recommandation du CCPFV au CCMAS	Type	État
Sorbate	NMKL 103 (1984) AOAC 983.16	Chromatographie en phase gazeuse	Le CCPFV doit prendre en compte des méthodes plus modernes (méthode LC) telle que NMKL 124 (1997). Voir para.12.		II	E <sup>2</sup>
Dioxyde de soufre	EN 1988-1:1998-02 AOAC 990.28 (sulfites)	Méthode Monier-Williams optimisée	Voir méthode générale pour les sulfites (additifs alimentaires/fruits et légumes traités).	Méthode générale pour les sulfites telle qu'approuvée pour les additifs alimentaires	III	E <sup>3</sup>
Étain	AOAC 980.19 (Méthode générale du Codex)	Spectrophotométrie d'absorption atomique			II	E <sup>1</sup>
Étain ≤ 250.0 mg/kg	ISO 2447:1998	Spectrophotométrie	LE CCPFV doit penser à utiliser la méthode générale du Codex AOAC 980.19 et préciser la raison pour laquelle cette méthode est proposée.			NE <sup>2</sup>

<sup>3</sup> Vingt-quatrième session du CCMAS (novembre 2002), ALINORM 03/23, Ann. VI/G.1.

En outre, le CCMAS a supprimé les méthodes pour la détermination de **l'acidité**, du **sel** et du **poids égoutté** du fait que ces dispositions ne figurent pas dans l'avant-projet de normes pour les pickles. Voir para. 10.

Disposition	Méthode	Principe	Remarque	Recommandation du CCPFV au CCMAS	Type	État
Acidité	AOAC 942.15	Titrimétrie	À sa vingt et unième session, le CCPFV a abrogé <sup>4</sup> ISO 750:1981 compte tenu de la décision du CCMAS qu'il ne peut y avoir qu'une méthode Type 1 pour la même disposition. À sa vingt deuxième session, le CCMAS a confirmé <sup>1</sup> AOAC 942.15 comme Type I. À sa vingt-quatrième session, le CCMAS a supprimé <sup>2</sup> ces méthodes étant donné qu'aucune disposition pertinente ne figurait dans l'avant-projet de norme.		I	<b>SUPPRIMÉ</b>
Poids égoutté	AOAC 968.30	Gravimétrie	À sa vingt-deuxième session, le CCMAS a confirmé <sup>1</sup> ces méthodes comme Type I. À sa vingt-quatrième session, le CCMAS a supprimé <sup>2</sup> ces méthodes étant donné qu'aucune disposition pertinente ne figurait dans l'avant-projet de norme.		I	<b>SUPPRIMÉ</b>
Sel	AOAC 971.27 (Méthode générale du Codex)	Potentiométrie (Détermination du chlorure exprimé en chlorure de sodium)	À sa vingt-deuxième session, le CCMAS a confirmé <sup>1</sup> ces méthodes comme Type II. À sa vingt-quatrième session, le CCMAS a supprimé <sup>2</sup> ces méthodes étant donné qu'aucune disposition pertinente ne figurait dans l'avant-projet de norme.		II	<b>SUPPRIMÉ</b>
Sel	AOAC 939.10	Volumétrie, gravimétrie, titrimétrie (3 méthodes) (Détermination du chlorure exprimé en chlorure de sodium)	À sa vingt-deuxième session, le CCMAS a confirmé <sup>1</sup> ces méthodes comme Type III. À sa vingt-quatrième session, le CCMAS a supprimé <sup>2</sup> ces méthodes étant donné qu'aucune disposition pertinente ne figurait dans l'avant-projet de norme.		III	<b>SUPPRIMÉ</b>

<sup>4</sup> Vingt et unième session du CCPFV, (septembre 2002), ALINORM 03/27, Ann. VI.

**2. Avant-projet de norme Codex pour certains légumes en conserve (CX/PFV 06/23/8)**

Disposition	Méthode	Principe	Remarque	Recommandation du CCPFV au CCMAS	Type	État
Matière sèche insoluble dans l'alcool (petits pois en conserve)	AOAC 938.10	Gravimétrie	AOAC 938.10 figure déjà dans CX/STAN 234/1999 <sup>5</sup> pour les petits pois en conserve (Type I). À sa vingt-deuxième session, le CCPFV a décidé de recommander <sup>6</sup> au CCMAS de remplacer CAC/RM 47-1972 par AOAC 938.10. À sa vingt-sixième session, le CCMAS a approuvé <sup>7</sup> AOAC 938.10 (Type I) pour les petits pois en conserve. Cette méthode remplace CAC/RM 47-1972.		I	E <sup>7</sup>
Calcium (petits pois en conserve)	AOAC 968.31 (Méthode générale du Codex pour les fruits et légumes traités)	Titrimétrie complexométrique	AOAC 968.31 figure déjà dans CX/STAN 234/1999 <sup>5</sup> pour les petits pois en conserve (Type II). À sa vingt-quatrième session, le CCMAS a confirmé <sup>2</sup> AOAC 968.31 (Type II) en tant que méthode générale pour la détermination du calcium dans les fruits et légumes traités. Cette méthode remplace <sup>2</sup> CAC/RM 38-1970.		II	E <sup>2</sup>
Poids égoutté	AOAC 968.30 (Méthode générale du Codex pour les fruits et légumes traités)	Tamisage	À sa vingt-sixième session, le CCMAS a confirmé <sup>7</sup> AOAC 968/30 (Type I) en tant que méthode générale pour la détermination du poids égoutté dans les fruits et légumes traités. Cette méthode remplace CAC/RM 36/1970 (voir para. 13).		I	E <sup>7</sup>

<sup>5</sup> Les normes du Codex et les textes apparentés peuvent être téléchargés sur le site : <http://www.codexalimentarius.net/search/advancedsearch.do>.

<sup>6</sup> Vingt-deuxième session du CCPFV, (septembre 2004), ALINORM 05/28/27, Ann. VIII-Partie I.

<sup>7</sup> Vingt-sixième session du CCMAS, (avril 2005, ALINORM 05/28/23, para. 58 & Ann. III/B.

Disposition	Méthode	Principe	Remarque	Recommandation du CCPFV au CCMAS	Type	État
Remplissage des récipients	CAC/RM 46-1972 (Méthode générale du Codex pour les fruits et légumes traités)	Pesage	<p>À sa vingt et unième session, le CCPFV a retenu<sup>4</sup> CAC/RM 46-1972 pour la détermination du remplissage des récipients</p> <p>À sa vingt-quatrième session, le CCMAS a retenu<sup>2</sup> la méthode tout en supprimant les références aux « récipients métalliques » et a renvoyé à la méthode ISO 90 :1 :1986 pour la détermination de la capacité en eau des récipients métalliques.</p>		I	E <sup>2</sup>

Disposition	Méthode	Principe	Remarque	Recommandation du CCPFV au CCMAS	Type	État
Impuretés minérales (choux palmistes en conserve)	ISO 762:1982 (confirmée 1992) Niveau ( $\leq 0.1\%$ m/m)	Gravimétrie	<p>ISO 762:1982 figure déjà dans CX/STAN 234/1999<sup>5</sup> pour les choux palmistes en conserve (Type I).</p> <p>AOAC 971.33 figure déjà dans CX/STAN 234/1999<sup>5</sup> pour la détermination des impuretés minérales dans les confitures, gelées et marmelades et les concentrés de tomate traités (Types I et IV respectivement).</p> <p>À sa vingt-deuxième session, le CCPFV a décidé<sup>6</sup> de recommander au CCMAS de remplacer CAC/RM 49-1972 par AOAC 971.33 pour la détermination des impuretés minérales (sable).</p> <p>À sa vingt-sixième session, le CCMAS a confirmé<sup>7</sup> AOAC 971.33 (Type I) comme méthode générale de détermination des impuretés minérales dans les confitures, gelées et marmelades et les concentrés de tomate traités.</p> <p>Cette méthode remplace CAC/RM 49/1972 (voir para. 13).</p> <p><i>Le CCPFV est invité à évaluer si la méthode ISO 762:1982 doit être remplacée par AOAC 971.33 comme méthode de Type I pour la détermination des impuretés minérales dans les choux palmistes en conserve ou dans les légumes en conserve ou comme méthode générale pour les fruits et légumes traités..</i></p>		I	E <sup>5</sup>

Disposition	Méthode	Principe	Remarque	Recommandation du CCPFV au CCMAS	Type	État
Matières sèches totales (pois mûrs traités en conserve)	≥ 19.5% du poids de l'eau distillée à 20°C que le récipient scellé contiendra une fois rempli.	Four à vide	<p>AOAC 964.22 figure déjà dans CX/STAN 234/1999<sup>5</sup> pour les pois mûrs traités en conserve (Type I).</p> <p>À sa vingt-quatrième session, le CCMAS<sup>2</sup> a confirmé AOAC 920.51 (Type I) en tant que méthode générale pour la détermination des matières sèches totales dans les fruits et légumes traités..</p> <p><i>Le CCPFV est invité à évaluer si la méthode AOAC 964.22 doit être remplacée par AOAC 920.151 (Type I) comme méthode générale pour la détermination des matières sèches totales dans les fruits et légumes traités.</i></p>		I	E <sup>5</sup>
Méthode pour déterminer les différentes variétés de pois	CAC/RM 48-1972					
Remplissage adéquat au lieu du poids égoutté (uniquement pour les pois en conserve)	CAC/RM 45-1972					

Disposition	Méthode	Principe	Remarque	Recommandation du CCPFV au CCMAS	Type	État
Évaluation des fils durs	CAC/RM 39-1970		<p><b>CONSERVER :</b> CAC/RM 39-1970</p> <p><b>PROPOSE DE SUPPRIMER :</b> La « Méthode française » qui figure entre crochets car le test n'est pas mesurable compte tenu des différences d'interprétation de ce que constitue un « fil dur ».</p>	<p>La référence demeurera inchangée jusqu'à ce que la méthode française soit examinée.</p> <p>[Le texte de la méthode française qui n'a pas été publié dans la documentation antérieure soumise à l'examen du CCPFV et du CCMAS se lit comme suit :</p> <p>Le pourcentage de fils durs des haricots se détermine à l'aide du poids égoutté du produit.</p> <p>Tous les haricots doivent être contrôlés pour les récipients ≤ 850 ml.</p> <p>Quant aux récipients &gt; 850ml, le contrôle se fera sur un échantillon de 500 g de haricots égouttés.</p> <p>Chaque gousse sera fendue en son milieu entre deux doigts.</p> <p>Ne conserver que les haricots qui présentent des fils durs de plus de 3cm.</p> <p>Peser les haricots qui ont été identifiés comme contenant des fils durs.</p> <p>Calculer le pourcentage de haricots avec fils durs en fonction du poids égoutté].</p>		

**CAC/RCM 39-1970<sup>8</sup>**  
**ÉVALUATION DES FILS DURS**

## **1. Définition**

Un fil dur est un fil qui peut résister à un poids de 250 g pendant 5 secondes ou plus lorsqu'il est mis à l'épreuve conformément au mode opératoire décrit ci-après.

## **2. Principe**

Les fils retirés de chaque gousse sont fixés dans une pince à laquelle est assujéti un poids, l'ensemble pesant 250 g, et suspendus de façon que le fil supporte la totalité du poids. Si le fil résiste au moins 5 secondes à la traction exercée, il est considéré comme un fil dur.

## **3. Appareillage**

### **3.1 Pince tarée**

Utiliser une pince d'accumulateur (dont les griffes ont été limées ou retournées), une pince à ressort ou une pince de relieur à surface de serrage plate. Y fixer un poids de façon que l'ensemble du poids et de la pince atteigne 250 g. Voir la figure 1. Un sac rempli de grenaille de plomb constitue un excellent poids.

## **4. Mode opératoire**

4.1 Dans le produit égoutté, prélever un échantillon représentatif pesant au moins 285 g. Noter le poids de cette prise d'essai.

4.2 Rompre chaque haricot et mettre de côté ceux qui présentent manifestement des fils durs. Enlever les fils des gousses et mettre de côté les gousses effilées pour les peser.

4.3 À une des extrémités du fil, fixer la pince et le poids. Saisir l'autre extrémité du fil entre les doigts (un morceau de tissu peut être utilisé pour faciliter la prise) et soulever doucement le tout.

4.4 Si le fil résiste au moins cinq secondes à la traction exercée par le poids de 250 g, on juge que le haricot contient un fil dur. Si le fil casse en moins de cinq secondes, répéter l'essai sur les brins rompus d'une longueur de 13 mm ou plus pour déterminer si ces fragments sont durs.

4.5 Peser les haricots contenant des fils durs.

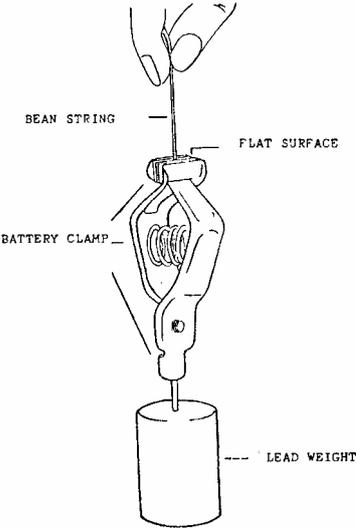
## **5. Calcul et expression des résultats**

% m/m de gousses contenant des fils durs = 
$$\frac{\text{poids (en g) des gousses contenant des fils durs}}{\text{poids (en g) de la prise d'essai}} \times 100$$

---

<sup>8</sup> Voir la Section sur les Méthodes d'analyse et d'échantillonnage et indiquer comment introduire la recommandation de la vingt-deuxième session du CCPFV dans la méthode.

**Figure 1 –Dispositif d'évaluation des fils durs des haricots verts ou haricots beurre**



**CAC/RM 45-1972****DÉTERMINATION DU REMPLISSAGE ADÉQUAT POUVANT REMPLACER LA  
DÉTERMINATION DU POIDS ÉGOUTTÉ  
(Pour les conserves de petits pois seulement)****1. Définition**

La méthode de détermination du remplissage adéquat peut remplacer celle du poids égoutté pour vérifier le remplissage des conserves de petits pois.

**2. Mode opératoire**

2.1 Verser le contenu d'un récipient dans un récipient vide du même type et ayant les mêmes dimensions, et reverser tout le contenu dans le récipient original.

2.2 Nivelier les pois ainsi reversés, quelle que soit la quantité de liquide, 15 secondes après avoir reversé le contenu dans le récipient original.

**3. Expression des résultats**

3.1 On considère qu'un récipient muni d'un couvercle à double sertissage est complètement rempli lorsque son contenu atteint le niveau de 4,8 mm mesuré verticalement depuis le haut du double sertissage.

3.2 On considère qu'un récipient en verre est complètement rempli lorsque son contenu atteint le niveau de 12,7 mm mesuré verticalement depuis le haut du récipient.

**CAC/RM 48-1972**  
**MÉTHODE POUR DISTINGUER LA VARIÉTÉ DES POIS**

## **1. Définition**

Cette méthode est fondée sur la différenciation entre les grains d'amidon des types ridés et les grains d'amidon de variété lisses.

## **2. Réactifs et appareillage**

- 2.1 Microscope, objectif composé - grossissement de 100 à 250  
- contraste de phase
- 2.2 Lame et lamelle couvre-objet.
- 2.3 Spatule.
- 2.4 Éthanol – 95 % v/v.
- 2.5 Glycérine.

## **3. Mode opératoire**

### **3.1 Préparation et montage**

- 3.1.1 Enlever une petite partie de l'endosperme et la placer sur la lame ;
- 3.1.2 À l'aide d'une spatule, broyer la substance avec l'éthanol à 95 % v/v ;
- 3.1.3 Ajouter une goutte de glycérine, placer la lamelle couvre-objet sur la substance et examiner au microscope.

### **3.2 Identification**

Les grains d'amidon des types ridés (petit pois doux) apparaissent généralement sous forme de particules sphériques, aux contours nettement définis.

Les grains d'amidon des variétés lisses (pois ronds) se présentent comme une masse amorphe, sans forme géométrique pas bien définie.

### 3. Avant-projet de norme Codex pour les confitures, gelées et marmelades (CX/PFV 06/23/9)

Disposition	Méthode	Principe	Remarque	Recommandation du CCPFV au CCMAS	Type	État
Calcium	AOAC 968.31	Titrimétrie complexométrique	AOAC 968.31 figure déjà dans CX/STAN 234/1999 <sup>5</sup> pour les petits pois en conserve (Type II). À sa vingt-quatrième session, le CCMAS <sup>2</sup> a confirmé AOAC 968.31 (Type II) en tant que méthode générale pour la détermination du calcium dans les fruits et légumes traités. Cette méthode remplace <sup>2</sup> CAC/RM 38-1970.		II	E <sup>2</sup>
Remplissage des récipients	CAC/RM 46-1972 (Méthode générale du Codex pour les fruits et légumes traités)	Pesage	À sa vingt et unième session, le CCPFV a conservé <sup>4</sup> CAC/RM 46-1972 comme méthode de détermination pour le remplissage des récipients. À sa vingt-quatrième session, le CCMAS a conservé <sup>2</sup> la méthode tout en supprimant les références aux « récipients métalliques » et a renvoyé à la méthode ISI 90:1:1986 pour la détermination de la capacité en eau des récipients métalliques.		I	E <sup>2</sup>

Disposition	Méthode	Principe	Remarque	Recommandation du CCPFV au CCMAS	Type	État
Impuretés minérales	AOAC 971.33	Détermination des cendres	<p>AOAC 971.33 figure déjà dans CX/STAN 234/1999<sup>5</sup> pour la détermination des impuretés minérales dans les confitures, gelées et marmelades et les concentrés de tomate traités (Type I et IV respectivement).  À sa vingt-deuxième session, le CCPFV a décidé<sup>6</sup> de recommander au CCMAS de remplacer CAC/RM 49-1972 par AOAC 971.33 pour la détermination des impuretés minérales (sable).  À sa vingt-sixième session, le CCPFV a confirmé<sup>7</sup> AOAC 971.33 (Type I) comme méthode générale pour la détermination des impuretés minérales dans les confitures, gelées et marmelades et les concentrés de tomate traités.</p>		I	E <sup>7</sup>
Matières sèches solubles	AOAC 932.14C ISO 2173:1978 (Méthode générale du Codex pour les fruits et légumes traités)	Réfractométrie	<p>À sa vingt-quatrième session, le CCMAS<sup>5</sup> a confirmé<sup>2</sup> AOAC 932.14C et ISO 2173:1978 (Type I) en tant que méthodes générales de détermination des matières sèches solubles dans les fruits et légumes traités.</p>		I	E <sup>2</sup>

**4. Avant-projet de norme Codex pour les concentrés de tomate traités (ALINORM 05/28/27-Ann. II)**

Disposition	Méthode	Principe	Remarque	Recommandation du CCPFV au CCMAS	Type	État
Impuretés minérales (sable)	AOAC 971.33	Gravimétrie	<p>AOAC 971.33 figure déjà dans CX/STAN 234/1999<sup>5</sup> pour la détermination des impuretés minérales dans les confitures, gelées et marmelades et les concentrés de tomate traités (Type I et IV respectivement). À sa vingt-deuxième session, le CCPFV a décidé<sup>6</sup> de recommander au CCMAS de remplacer CAC/RM 49-1972 par AOAC 971.33 pour la détermination des impuretés minérales (sable).</p> <p>À sa vingt-sixième session, le CCMAS a confirmé<sup>7</sup> AOAC 971.33 (Type I) comme méthode générale pour la détermination des impuretés minérales dans les confitures, gelées et marmelades et les concentrés de tomate traités.</p>		II	E <sup>7</sup>

**5. Fruits et légumes traités (à l'exception des pousses de bambou en conserve, pH déterminé par AOAC 981.12)**

Disposition	Méthode	Principe	Remarque	Recommandation du CCPFV au CCMAS	Type	État
pH	ISO 1842:1991	Potentiométrie	Voir para. 13		IV	TE <sup>7</sup>

**4. Échantillonnage – Avant-projet de norme Codex pour les fruits et légumes fermentés marinés, avant-projets de normes Codex pour certains légumes en conserve et pour les confitures, gelées et marmelades**

**PLAN D'ÉCHANTILLONNAGE 1**

(Niveau de contrôle I, NQA = 6,5)

<b>POIDS NET ÉGAL OU INFÉRIEUR À 1 KG (2,2 LB)</b>		
<b>Importance du lot (N)</b>	<b>Effectif de l'échantillon (n)</b>	<b>Critère d'acceptation (c)</b>
4 800 ou moins	6	1
4 801 – 24,000	13	2
24 001 – 48,000	21	3
48 001 – 84 000	29	4
84 001 – 144 000	38	5
144 001 – 240 000	48	6
Plus de 240 000	60	7
<b>POIDS NET SUPÉRIEUR À 1 KG (2,2 LB) MAIS NE DÉPASSANT PAS 4,5 KG (10LB)</b>		
<b>Importance du lot (N)</b>	<b>Effectif de l'échantillon (n)</b>	<b>Critère d'acceptation (c)</b>
2 400 ou moins	6	1
2 401 – 15 000	13	2
15 001 – 24 000	21	3
24 001 – 42 000	29	4
42 001 – 72 000	38	5
72 001 – 120 000	48	6
Plus de 120 000	60	7
<b>POIDS NET SUPÉRIEUR À 4,5 KG (10 LB)</b>		
<b>Importance du lot (N)</b>	<b>Effectif de l'échantillon (n)</b>	<b>Critère d'acceptation (c)</b>
600 ou moins	6	1
601 – 2 000	13	2
2 001 – 7 200	21	3
7 201 – 15 000	29	4
15 001 – 24 000	38	5
24 001 – 42 000	48	6
Plus de 42 000	60	7

**PLAN D'ÉCHANTILLONNAGE 2****(Niveau de contrôle II, NAQ = 6,5)**

<b>POIDS NET ÉGAL OU INFÉRIEUR À 1 KG (2,2 LB)</b>		
<b>Importance du lot (N)</b>	<b>Effectif de l'échantillon (n)</b>	<b>Critère d'acceptation (c)</b>
4 800 ou moins	13	2
4 801 – 24 000	21	3
24 001 – 48 000	29	4
48 001 – 84 000	38	5
84 001 – 144 000	48	6
144 001 – 240 000	60	7
Plus de 240 000	72	8
<b>POIDS NET SUPÉRIEUR À 1 KG (2,2 LB) MAIS NE DÉPASSANT PAS 4,5 KG (10 LB)</b>		
<b>Importance du lot (N)</b>	<b>Effectif de l'échantillon (n)</b>	<b>Critère d'acceptation (c)</b>
2 400 ou moins	13	2
2 401 – 15 000	21	3
15 001 – 24 000	29	4
24 001 – 42 000	38	5
42 001 – 72 000	48	6
72 001 – 120 000	60	7
Plus de 120 000	72	8
<b>POIDS NET SUPÉRIEUR À 4,5 KG (10 LB)</b>		
<b>Importance du lot (N)</b>	<b>Effectif de l'échantillon (n)</b>	<b>Critère d'acceptation (c)</b>
600 ou moins	13	2
601 – 2 000	21	3
2 001 – 7 200	29	4
7 201 – 15 000	38	5
15 001 – 24 000	48	6
24 001 – 42 000	60	7
Plus de 42 000	72	8

**ANNEXE II**

La présente annexe contient les méthodes d'analyse et d'échantillonnage ainsi que les méthodes d'analyse et d'échantillonnage recommandées par le Codex (CAC/RM) actuellement en vigueur pour les fruits et légumes traités sélectionnés. Étant donné que la norme CODEX/STAN 234-1999 (Liste des méthodes d'analyse et d'échantillonnage en vigueur dans les Normes Codex) ne contient pas toutes les méthodes d'analyse approuvées par le Comité du Codex sur les méthodes d'analyse et d'échantillonnage pour les fruits et légumes traités, le document est présenté comme suit :

**Méthodes d'analyse et d'échantillonnage approuvées par le Comité du Codex sur les méthodes d'analyse et d'échantillonnage pour inclusion dans la norme CX/STAN 234-1999 et dans les normes individuelles pour les fruits et légumes traités.**

1) **Méthodes générales d'analyse des fruits et légumes traités**

Produit	Disposition	Méthode	Principe	Type	État	Remarque
Fruits et légumes traités	Calcium	AOAC 968.31	Titrimétrie	II	E <sup>1</sup>	Remplace CAC/RM 38-1970
Fruits et légumes traités	Poids égoutté	AOAC 968.30 (Méthode générale du Codex pour les fruits et légumes traités)	Tamissage Gravimétrie	I	E <sup>2</sup>	Remplace CAC/RM 36/1970
Fruits et légumes traités (sauf les cornichons)	Remplissage des récipients	CAC/RM 46-1972	Pesage	I	E <sup>1</sup>	Conserver la méthode actuelle Supprimer les références aux « récipients métalliques » et se reporter à la norme ISO 90.1:1986 pour la détermination de la capacité des conteneurs en métal
Fruits et légumes traités	Impuretés minérales (sable)	AOAC 971.33	Gravimétrie	I	E <sup>2</sup>	

<sup>1</sup> Vingt-quatrième session du CCMAS (novembre 2002), ALINORM 03/23, Ann. VI/H1. & 2.

<sup>2</sup> Vingt-sixième session du CCMAS (avril 2005), ALINORM 05/28/23, para. 58 & Ann. III/B

Produit	Disposition	Méthode	Principe	Type	État	Remarque
Fruits et légumes traités	Liquide de couverture ≥ 10°Brix Petits fruits en conserve (framboises, fraises)	AOAC 932.12 ISO 2173:1978	Réfractométrie	I	E <sup>1</sup>	
Fruits et légumes traités (sauf les pousses de bambou en conserve, le pH est déterminé par AOAC 981.12)	pH	NMKL 179:2005	Potentiométrie	II	E <sup>2</sup>	
Fruits et légumes traités	Chlorure de sodium	ISO 3634:1979	Potentiométrie	III	E <sup>1</sup>	La disposition doit être formulée comme suit : « chlorure exprimé en chlorure de sodium »
Fruits et légumes traités	Sulfites	EN 1988-1:1998-02 AOAC 990.28	Méthode Monier- Williams optimisée	III	E <sup>1</sup>	Méthode générale pour les anhydrides sulfureux tels qu'approuvés pour les additifs alimentaires <sup>3</sup>
Fruits et légumes traités	Solide totaux	AOAC 920.151	Gravimétrie	I	E <sup>1</sup>	

<sup>3</sup> Vingt-quatrième session du CCMAS (novembre 2002), ALINORM 03/13, Ann. VI/G.1.

## 2) Méthodes d'analyse relatives aux produits spécifiques visés par cette catégorie

Produit	Disposition	Méthode	Principe	Type	État	Remarque
Pousses de bambou en conserve	Poids égoutté et poids net	AOAC 968.30	Gravimétrie	I	E <sup>4</sup>	Méthode générale pour les fruits et légumes traités
Pousses de bambou en conserve	pH	AOAC 981.12	Potentiométrie	I	E <sup>4</sup>	
Fruits à noyau en conserve	Poids égoutté	AOAC 968.30 ISO 2173:1978	Gravimétrie	I	E <sup>1</sup>	Méthode générale pour les fruits et légumes traités
Fruits à noyau en conserve	Matières sèches solubles	AOAC 932.14C	Réfractométrie	I	E <sup>1</sup>	Méthode générale pour les fruits et légumes traités
Kimchi	Poids égoutté	AOAC 968.30	Gravimétrie	I	E <sup>5</sup>	Méthode générale pour les fruits et légumes traités
Kimchi	Impuretés minérales	AOAC 971.33	Détermination des cendres	I	E <sup>5</sup>	
Kimchi	Sel (chlorure de sodium)	AOAC 971.27 (Méthode générale du Codex)	Potentiométrie (Détermination du chlorure, exprimé sous forme de chlorure de sodium)	II	E <sup>5</sup>	
Kimchi	Acidité totale	AOAC 942.15	Titrimétrie	I	E <sup>5</sup>	

<sup>4</sup> Vingt et unième session du CCMAS (mars 1997), ALINORM 97/23A, Ann. V-Partie 2/D.

<sup>5</sup> Vingt-deuxième session du CCMAS (novembre 1998), ALINORM 99/23, Ann. III, Partie 1/B.