

# commission du codex alimentarius



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

ORGANISATION  
MONDIALE  
DE LA SANTÉ



# F

BUREAU CONJOINT: Viale delle Terme di Caracalla 00153 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/PFV 08/24/7  
juin 2008

## PROGRAMME MIXTE FAO/OMS SUR LES NORMES ALIMENTAIRES

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

Vingt-quatrième session

Arlington, VA (zone métropolitaine de Washington DC), (États-Unis d'Amérique)

15 - 20 septembre 2008

### AVANT-PROJET DE PLAN D'ÉCHANTILLONNAGE DU CODEX INCLUANT DES DISPOSITIONS MÉTROLOGIQUES

### RELATIF AU CONTRÔLE DU POIDS ÉGOUTTÉ MINIMAL<sup>1</sup>

### DES CONSERVES DE FRUITS ET LÉGUMES PRÉSENTÉES DANS UN MILIEU DE COUVERTURE

(À l'étape 3)

Les gouvernements et les organisations internationales intéressées disposant du statut d'observateur qui souhaitent formuler des observations sur la proposition susmentionnée, y compris les incidences éventuelles sur leurs intérêts économiques, sont invités à les faire parvenir, conformément à la Procédure uniforme pour l'élaboration des normes Codex et textes apparentés (Manuel de procédure de la Commission du Codex Alimentarius) avant le **15 août 2008**. Les observations devront être adressées:

à :

Mme D. Chen-Moulec  
US Codex Office,  
Food Safety and Inspection Service,  
US Department of Agriculture,  
Room 4861 South Building,  
1400 Independence Ave., S.W.,  
Washington, D.C. 20250-3700  
(États-Unis d'Amérique)  
Télécopie : +1.202.720.3157;  
Courrier électronique : [uscodex@fsis.usda.gov](mailto:uscodex@fsis.usda.gov)  
- de préférence -

avec copie au :

Secrétariat,  
Commission du Codex Alimentarius,  
Programme mixte FAO/OMS sur les normes  
alimentaires,  
Viale delle Terme di Caracalla,  
00153 Rome,  
(Italie)  
Télécopie : +39 (06) 5705 4593  
Courrier électronique : [codex@fao.org](mailto:codex@fao.org)  
- de préférence -

## INTRODUCTION

1. Un document de projet relatif à l'élaboration d'un plan d'échantillonnage incluant des dispositions métrologiques pour contrôler le poids égoutté minimal des fruits et légumes en conserve, a été présenté par la France à la 23<sup>ème</sup> session du Comité du Codex sur les fruits et légumes traités (Annexe X – ALINORM 07/30/07).
2. Ce nouveau travail a été accepté par le Comité exécutif de la Commission du Codex alimentarius lors de sa 59<sup>ème</sup> session, en recommandant à la Commission de modifier le titre en se référant aux fruits et légumes en conserve « en milieu de couverture », car il y a d'autres fruits et légumes en conserve qui n'exigent pas de dispositions pour le poids égoutté minimal. La Commission, lors de sa 30<sup>ème</sup> session, a pris acte de cette décision.

<sup>1</sup> Dans tout le document le terme « poids » est utilisé à la place de « masse », car les termes « poids net » et « poids net égoutté » sont reconnus au plan international, bien que cela ne corresponde pas aux termes qui devraient normalement être utilisés au plan scientifique.

## I DISPOSITIONS GENERALES

### 1 Objectifs et champ d'application de la norme

3. Des dispositions relatives à la quantité figurent dans les normes du Codex relatives aux fruits et légumes transformés présentés dans un milieu de couverture, sous la section « Poids et mesures ».

4. D'une part, celles-ci prévoient un taux de remplissage minimal des récipients, une classification des unités défectueuses et des critères d'acceptation des lots :

« Un lot est considéré comme remplissant les conditions requises » en matière de remplissage minimal « lorsque le nombre d'unités défectueuses ne dépasse pas le critère d'acceptation (c) du plan d'échantillonnage approprié, en fonction d'un NQA de 6,5 ».

5. D'autre part, sont prévues des dispositions relatives au poids égoutté minimal pour chaque fruit ou légume en conserve considéré, accompagnées de critères relatifs à l'acceptation des lots :

« En ce qui concerne le poids égoutté minimal, on doit juger que le produit répond aux spécifications lorsque le poids égoutté moyen de tous les récipients n'est pas inférieur au minimum requis, sous réserve qu'aucun des récipients ne présente une valeur excessivement faible ».

6. L'objectif du projet est de développer un plan d'échantillonnage suivant une approche statistique pour permettre le contrôle des exigences du poids égoutté minimal.

### 2 Pertinence et opportunité

7. Les exigences relatives à la quantité (remplissage minimal et poids net égoutté) figurant dans les normes relatives aux fruits et légumes traités présentés dans un milieu de couverture, répondent au double objectif de protéger les intérêts des consommateurs et d'assurer des pratiques loyales dans le commerce des denrées alimentaires.

8. Bien que le volume du commerce international en fruits et légumes en conserve soit relativement important et implique tous les pays, les normes en vigueur ne contiennent pas de plan d'échantillonnage pouvant être utilisé en tant que point de référence par les producteurs, pour les contrôles officiels et pour résoudre des conflits commerciaux éventuels.

9. La seule méthode actuellement proposée par les normes pour contrôler le poids égoutté minimal est basée sur le poids égoutté moyen des conditionnements examinés sans que soient précisés la procédure et le plan d'échantillonnage. Un second critère est précisé dans la norme : « aucun des récipients faisant partie de l'échantillon contrôlé ne doit présenter une « valeur excessivement faible ».

10. Ce type de contrôle peut être considéré comme inopérant sur trois points :

- La procédure d'échantillonnage n'est pas précisée. Celle-ci suppose le choix d'un échantillon dans un lot, selon une procédure prédéterminée, le contrôle des individus de cet échantillon et la décision concernant le lot (acceptable, non acceptable) selon le résultat du contrôle. Afin qu'un lot de marchandise puisse être contrôlé, le plan d'échantillonnage doit préciser le nombre d'éléments, choisis de manière aléatoire dans le lot soumis à contrôle, que comprendra l'échantillon ;
- Le contrôle est basé sur la moyenne : un tel contrôle ne permet pas d'éviter des variations significatives entre les divers préemballages de l'échantillon contrôlé et de ce fait fournit des garanties insuffisantes en ce qui concerne le poids égoutté de chaque conditionnement individuel ;
- L'écart en moins qui peut être toléré entre la quantité réelle de produit dans le préemballage et la quantité annoncée n'est pas précisé, ce qui peut induire de ce fait des décisions variables d'un opérateur à l'autre, d'un service officiel à un autre, et donc des litiges potentiels.

11. L'objectif de la norme est donc de développer une procédure et un plan d'échantillonnage répondant aux exigences du contrôle statistique et permettant la fixation des erreurs maximales tolérées en moins dans les préemballages, afin de déterminer la conformité ou la non-conformité d'un lot de conserves de fruits et légumes en ce qui concerne le poids net égoutté.

### **3 Evaluation par rapport aux critères concernant la détermination de l'ordre de priorité des activités du Codex et à ses objectifs stratégiques.**

12. L'avant-projet est conforme aux lignes directrices pour l'application de critères pour l'établissement des priorités dans le travail des comités produits (Annexe II – ALINORM 08/31/3) :

- Les conserves de fruits et de légumes sont fabriquées dans presque tous les pays dans le monde et font l'objet d'un commerce international important, aussi bien entre les pays qu'entre les régions entre elles ;
- Les législations nationales sont diverses, aussi des obstacles au commerce international peuvent en découler ;
- Le poids net égoutté des conserves de fruits et légumes est un critère retenu dans les normes y afférentes et son contrôle peut faire l'objet d'une standardisation ;
- L'absence de méthode pour le contrôle statistique du poids net égoutté dans les normes constitue une lacune dans les normes existantes et dans les projets en cours ; elle nuit à la protection des intérêts des consommateurs, particulièrement en ce qui concerne les pratiques frauduleuses, et constitue un facteur qui peut conduire à une concurrence déloyale entre opérateurs ;
- Des travaux ont déjà été entrepris en la matière au niveau international au sein de l'Organisation internationale de métrologie légale (OIML) et au sein de l'Union européenne (Directive 76/211/CE concernant le préconditionnement en masse ou en volume de certains produits en préemballages et travaux du WELMEC - European Cooperation in Legal Metrology - concernant des lignes directrices pour la vérification du poids égoutté, du poids égoutté lavé et du poids égoutté après déglazage (denrées à l'état congelé) pour les aliments conditionnés en récipients rigides.

### **4 Les directives générales sur l'échantillonnage du Codex (CAC/GL-50.2004)**

13. Elles définissent les principales notions et techniques d'échantillonnage utiles pour les comités du codex. Ces directives générales ne prévoient pas de plan d'échantillonnage. Elles sont en premier lieu destinées aux comités produits pour les aider à choisir le plan le plus approprié aux contrôles à effectuer (en particulier les chapitres 3, 4 et 5).

14. Des plans d'échantillonnage sont en effet nécessaires pour garantir que des procédures objectives et valables sont utilisées lorsque des aliments sont l'objet de contrôles de conformité à une norme Codex de produits.

15. Ces directives concernent essentiellement les contrôles de caractères qualitatifs (ex défauts des produits), et les contrôles de caractères quantitatifs (caractère lié à la composition d'un produit, par exemple teneur en sodium d'un fromage de régime) et de manière indirecte les contrôles de la quantité nette des produits. Concernant le contrôle du contenu des préemballages, ces directives ne fournissent pas de recommandations sur le double contrôle : contrôle de la moyenne et contrôle du contenu minimum

16. Ces directives recommandent aux comités produits d'établir des plans d'échantillonnage qui ont une efficacité comparable à celle recommandée dans les directives sur les plans d'échantillonnage.

17. Le plan d'échantillonnage choisi par le comité produits précisera le risque consommateur (CR) noté P10, qui correspond à la proportion de défectueux que le consommateur (ou le client) va accepter dans 10 % des cas, et le risque producteur (PR) noté P 95 qui correspond au taux de défectueux accepté dans 95 % des cas (ou au taux de défectueux refusé dans 5 % des cas). CR et PR doivent avoir un niveau acceptable pour les parties.

18. Ces directives générales ont conduit le CCPFV à étudier la possibilité d'insérer en annexe des projets de normes en discussion deux types de plan d'échantillonnage applicables au contrôle de critères qualitatifs et au contrôle de la quantité nette (remplissage minimal) (cf. document en annexe du projet de norme sur les confitures, gelées, marmelades – PJ : Annexes 1 et 2). Le plan d'échantillonnage 1 correspond au niveau d'inspection 1, contrôle normal, utilisé lorsque des contrôles précédents ont attesté la conformité de la marchandise aux spécifications qui lui sont applicables. Le plan d'échantillonnage 2 correspond au niveau d'inspection 2, utilisé pour un contrôle renforcé (ou s'il existe un différent) lorsqu'on ne dispose d'aucune information sur le lot de marchandises contrôlé.<sup>2</sup> Le NQA de ces deux plans est de 6,5.

<sup>2</sup> Il faut noter que ces 2 plans ne sont pas en totale concordance avec ceux figurant dans les lignes directrices du Codex ( paragraphe 4.2.2. Plans aux attributs recommandés).

19. Par ailleurs, la recommandation R 87 de l'OIML a établi un plan d'échantillonnage et une procédure en vue de leur utilisation par les services officiels afin de vérifier la quantité de produit dans les préemballages. Elle prévoit un double contrôle de la moyenne et du contenu minimum».

## 5 **Le contrôle de la masse nette et de la masse nette égouttée pour les conserves de fruits et légumes dans un milieu de couverture.**

20. Compte tenu des différents éléments exposés ci-dessus, il apparaît donc nécessaire que les normes du CCPFV :

- fassent référence aux recommandations R87 de l'OIML,
- que les recommandations du guide WELMEC puissent être examinées par le CCPFV en vue de leur introduction dans une norme relative au contrôle métrologique du poids net égoutté des conserves de fruits et légumes conditionnées dans des milieux de couverture et dans des récipients rigides.

## II **CONTENU DE L'AVANT-PROJET DE NORME**

21. Les normes du Codex relatives aux conserves de fruits et légumes dans un milieu de couverture prévoient un contrôle statistique du poids net (remplissage minimal) en appliquant un plan d'échantillonnage ayant un NQA de 6,5. Un tel plan n'est pas prévu pour le contrôle du poids net égoutté de fruit ou de légume contenu dans le conditionnement.

### 1 **Efficacité du plan avec un NQA = 6,5**

22. La réalisation de la courbe d'efficacité du plan d'échantillonnage n°1 figurant dans les projets de norme actuels montre que pour ce plan (NQA = 6,5), le P10 varie de 18 à 51 % (cf. courbe ci-jointe notée ANNEXE 1 – une courbe similaire figure à la section 4.1. Figure 5 des directives générales ).

23. Par exemple, dans le cas du plan d'échantillonnage 1 (document ci-joint noté ANNEXE 2 – ALINORM 07/30/27) dans le cas d'un lot de 4800 individus, et le contrôle d'un échantillon  $n = 6$  avec un critère d'acceptation  $c = 1$ , il y a une probabilité de 10 % que le consommateur (risque consommateur) accepte un lot contenant 51 % de défectueux, donc dans 51 % des cas des préemballages ne respectent pas la quantité minimale fixée. Le risque fournisseur (PR) exprimé par une proportion notée P95 qui correspond à la proportion de défectueux acceptée dans le lot dans 95 % des cas (c'est-à-dire refusée dans 5 % des cas) est alors de l'ordre de 3 %.

24. De même, dans le cas du plan d'échantillonnage 2 (document ci-joint noté ANNEXE 3 – ALINORM 07/30/27) dans le cas d'un lot de 4800 individus, et le contrôle d'un échantillon  $n = 13$  avec un critère d'acceptation  $c = 2$ , il y a une probabilité de 10 % que le consommateur (risque consommateur) accepte un lot contenant 36 % de défectueux, donc dans 36 % des cas des préemballages ne respectent pas la quantité minimale fixée. Le risque fournisseur (PR) exprimé par une proportion notée P95 qui correspond à la proportion de défectueux acceptée dans le lot dans 95 % des cas (c'est-à-dire refusée dans 5 % des cas) est alors de 6,6 %<sup>3</sup>.

25. Comme le montre la courbe (ANNEXE 1), le P10 diminue au fur et à mesure où  $(n)$  augmente sans que le critère d'acceptation  $(c)$  augmente dans les mêmes proportions. Ainsi, pour un lot de 240 000 individus et plus, avec  $n = 60$  et  $c = 7$ , le P10 sera de 18 %. Plus l'effectif de l'échantillonnage est important, moins il y a de risque pour le consommateur d'accepter des lots contenant des taux élevés d'individus défectueux.

### 2 **Efficacité du plan avec un NQA = 2,5**

26. La recommandation R87 de l'OIEML a retenu uniquement des plans ayant un NQA de 2,5 pour le contrôle de la masse nette. Le NQA de 2,5 a également été retenu dans les recommandations du WELMEC pour le contrôle du poids net égoutté. La comparaison de l'efficacité des 2 plans (NQA = 6,5 et NQA = 2,5) est précisée à la section 4.2 des directives générales du codex sur l'échantillonnage, en particulier dans les sections 4.2.2.2. et 4.2.2.3. Le tableau ci-après donne un bref résumé pour un plan de contrôle normal.

<sup>3</sup> Table 2A –contrôle du pourcentage d'individus non conformes – plans d'échantillonnage simples – contrôles normal, renforcé, réduit – NFX 06-022 – ISO 2859 partie 1.

NQA 2,5	n = 5 c=0	n = 20 c = 1	n = 32 c = 2	n = 50 c = 3
	P95 = 1,02 %	P95 = 1,8 %	P95 = 2,59 %	P95 = 2,77 %
	P50 = 12,2 %	P50 = 8,25 %	P50 = 8,25 %	P50 = 7,29 %
	P10 = 36,9 %	P10 = 18,1 %	P10 = 15,8 %	P10 = 12,9 %

NQA 6,5	n = 8 c=1	n = 13 c = 2	n = 20 c = 3	n = 32 c = 5	n = 50 c = 7
	P95 = 2,64 %	P95 = 6,63 %	P95 = 7,13 %	P95 = 8,5 %	P95 = 8,2 %
	P50 = 20 %	P50 = 20 %	P50 = 18,1 %	P50 = 17,5 %	P50 = 15,2 %
	P10 = 40,6 %	P10 = 36 %	P10 = 30,4 %	P10 = 27,1 %	P10 = 22,4 %

27. Les courbes d'efficacité figurant à la section 4.2 des directives générales du Codex sur l'échantillonnage montrent que le choix d'un NQA de 2,5 par l'OEIML pour le contrôle de la quantité (poids net et poids net égoutté) est tout à fait approprié et devrait être repris dans les normes du codex relatives aux conserves de fruits et légumes présentées dans un milieu de couverture. Ces courbes confirment l'efficacité très moyenne des plans d'échantillonnage 1 et 2 proposés en annexe des projets de normes du CCPFV (ALINORM 07/30/27).

### 3 **Le contrôle du poids net et du poids net égoutté**

#### 3.1 **Remarques relatives au contrôle du poids net :**

28. Dans les normes et projets de normes du Codex (CCPFV), ce contrôle n'est pas effectué sur la base d'une moyenne, il s'agit d'un comptage du nombre d'unités défectueuses, c'est-à-dire d'unités qui présentent un poids net réel inférieur au poids nominal, c'est-à-dire celui indiqué sur l'étiquetage. Ce type de contrôle ne prévoit pas un contrôle de la moyenne et ne précise pas les écarts raisonnables qui peuvent être tolérés entre le poids net réel (mesuré) et le poids net nominal.

29. Ainsi, un lot de conserves peut être refusé par exemple dans les cas suivants, en s'appuyant sur le plan I, contrôle normal (Annexe 2), lorsque :

- pour un lot N de 4801 à 24 000 individus et un contrôle du poids net portant sur 1 échantillon de 13 individus, 3 de ces individus ne respectent pas le poids net prévu par la norme ; par exemple pour un conditionnement de 850 ml et une masse nette de 765 g exigée (90 % de la capacité en eau du récipient), le lot sera rejeté aussi bien pour 3 individus ayant un poids net mesuré de 760 g, 763 g et 762 g, que pour 3 individus ayant un poids net mesuré de 700 g, 650 g et 600 g.

30. C'est pourquoi, aussi bien la recommandation R87 de l'OIML, que les dispositions adoptées dans l'Union européenne prévoient un contrôle des préemballages rigides effectué par échantillonnage en deux parties :

- un contrôle sur le contenu effectif de chaque préemballage de l'échantillon,
- et un autre contrôle sur la moyenne des contenus effectifs des préemballages des échantillons.

31. Il serait donc souhaitable que les normes du CCPFV fassent référence aux recommandations R87 de l'OEIML pour le contrôle du poids net (remplissage minimal pour les conserves de fruits et légumes).

#### 3.2 **Le contrôle du poids net égoutté**

##### 3.2.1 **Remarques relatives au contrôle du poids net égoutté**

32. Comme cela a été indiqué pour le contrôle du poids net, pour le contrôle du poids net égoutté le seul contrôle de la moyenne des poids nets égouttés réels des préemballages de l'échantillon est insuffisant, car il peut cacher des écarts importants entre le poids net égoutté réel et le poids net égoutté nominal annoncé sur l'étiquetage. Ces écarts reflètent des conditions de remplissage qui ne correspondent pas aux bonnes pratiques de fabrication et nuisent aux intérêts économiques des consommateurs et des opérateurs sur le marché en créant des situations de concurrence déloyale.

33. Les conserves de fruits et légumes présentées dans un milieu de couverture devraient donc être fabriquées en satisfaisant aux conditions suivantes :

- Le poids net égoutté effectif des préemballages ne devrait pas être inférieur en moyenne au poids net nominal,
  - La proportion de préemballages présentant une erreur en moins supérieure à l'erreur maximale tolérée devrait être suffisamment faible pour permettre aux lots de préemballages de satisfaire aux contrôles définis.
34. En conséquence, les recommandations relatives au contrôle du poids net égoutté devraient comprendre un double contrôle :
- Un contrôle de la moyenne des poids nets égouttés réels dans l'échantillon,
  - Un contrôle sur le poids net égoutté réel de chaque échantillon afin de déterminer le nombre d'individus qui présentent un poids net égoutté inférieur au poids net égoutté minimal toléré, c'est-à-dire le poids net égoutté nominal dont on déduit l'erreur maximale tolérée.
35. Les préemballages du lot ayant un poids net égoutté réel inférieur au poids net égoutté minimal toléré sont qualifiés de défectueux.
36. Si ce nombre de défectueux trouvé dans l'échantillon est inférieur ou égal au critère d'acceptation, le lot sera considéré comme acceptable ;
37. Si le nombre de défectueux trouvé dans l'échantillon est égal ou supérieur au critère de rejet, le lot sera rejeté.

### 3.2.2 *Recommandation*

38. Les recommandations du WELMEC pour le contrôle métrologique du poids net égoutté (contrôle destructif) tant en ce qui concerne les règles d'échantillonnage (NQA = 2,5) que celle du niveau de l'erreur maximale tolérée devraient être retenues par le CCPFV (cf. avant projet de norme ci-joint).
39. Compte tenu des difficultés techniques liées au contrôle du poids net égoutté pour les aliments conditionnés dans des récipients non rigides, le projet de plan d'échantillonnage ne concerne que les récipients rigides, comme cela est le cas dans les recommandations du WELMEC.

### **DEMANDE D'OBSERVATIONS**

40. Les membres du Codex et les observateurs sont invités à soumettre leurs observations sur *l'avant-projet de plan d'échantillonnage du Codex incluant des dispositions métrologiques relatif au contrôle du poids égoutté minimal<sup>1</sup> des conserves de fruits et légumes présentées dans un milieu de couverture* (voir Appendice). L'avant-projet de plan ainsi que les observations soumises à l'étape 3 seront examinés par le Comité du Codex sur les fruits et légumes traités à sa 24<sup>ème</sup> session.

# AVANT-PROJET DE PLAN D'ÉCHANTILLONNAGE DU CODEX RELATIF AU CONTRÔLE DU POIDS NET ÉGOUTTÉ DES CONSERVES DE FRUITS ET LÉGUMES PRÉSENTÉES DANS UN MILIEU DE COUVERTURE DANS DES RÉCIPIENTS RIGIDES<sup>1</sup>

## 1 CHAMP D'APPLICATION

La présente norme s'applique aux conserves de fruits et légumes présentées dans un milieu de couverture dans des récipients rigides, pour lesquelles les normes spécifiques aux produits requièrent l'indication d'un poids net égoutté minimal. Elle précise les conditions du contrôle métrologique du poids net égoutté pour ces produits.

Cette norme est conforme aux recommandations R87 de l'organisation internationale de métrologie légale (OIML), et orientations données par les lignes directrices du Codex relatives à l'échantillonnage (CAC/GL 50-2004).

Le contrôle métrologique du contenu des préemballages vise à s'assurer d'une part qu'en moyenne le contenu net du lot est au moins égal au contenu indiqué sur l'étiquette du préemballage et d'autre part, que la dispersion des contenus effectifs de chaque conditionnement, par rapport au contenu moyen du lot est la plus réduite possible.

- (a) le contrôle du contenu effectif de chaque préemballage utilise des plans d'échantillonnage aux attributs dont les principes sont présentés dans les normes ISO 2859.
- (b) le contrôle du contenu moyen est un test de comparaison d'un contenu moyen de préemballages d'un échantillon extrait du lot à contrôler ; le principe statistique de ce test est présenté dans les normes ISO 2854-1976, et 3494-1976.

## 2 DEFINITIONS<sup>2</sup>

### 2.1 **Poids net nominal** :

Le poids net nominal est la quantité de produit dans le préemballage, incluant le milieu de couverture déclaré dans l'étiquetage.

### 2.2 **Poids net égoutté**<sup>(1)</sup> :

Le poids net égoutté est la quantité de produit dans le préemballage moins le liquide de couverture.

### 2.3 **Milieus de couverture** :

Les milieux de couverture sont définis dans les directives du Codex pour les milieux de couverture des fruits en conserve (CAC/GL 51-2003) et dans les lignes directrices du Codex relatives aux milieux de couverture pour les conserves de légumes (en cours d'élaboration) auxquelles peuvent s'ajouter des dispositions spécifiques introduites dans chacune des normes produits.

### 2.4 **Capacité du récipient** :

La capacité du récipient correspond au volume d'eau distillée à 20°C que contient le récipient une fois complètement rempli et fermé. Pour les récipients rigides non métalliques, tels que les bocaux de verre, le poids égoutté du produit est calculé sur la base du poids d'eau distillée à 20° que contient le récipient une fois complètement rempli moins 20 ml.

### 2.5 **Le lot** :

2.5.1 Un lot est une quantité identifiée d'une marchandise déterminée, fabriquée ou produite dans des conditions présumées uniformes.

Dans le cadre de cette norme, le lot est constitué par l'ensemble des préemballages de même quantité nominale, de même modèle, de même fabrication, emplies dans un même lieu, et faisant l'objet du contrôle. Son effectif est défini comme suit :

<sup>1</sup> Dans tout le document le terme « poids » est utilisé à la place de « masse », car les termes « poids net » et « poids net égoutté » sont reconnus au plan international, bien que cela ne corresponde pas aux termes qui devraient normalement être utilisés au plan scientifique.

<sup>2</sup> Définitions : seules figurent ici les définitions nécessaires pour cet avant-projet ; l'ensemble des définitions figurent dans les directives générales sur l'échantillonnage (CAC/GL 50-2004).

2.5.2 Lorsque le contrôle des préemballages se fait en fin de chaîne de remplissage, l'effectif du lot est égal à la production horaire maximale de la chaîne de remplissage et cela, sans limitation d'effectif.

Dans les autres cas, l'effectif du lot est limité à 10 000 préemballages.

## 2.6 Erreur maximale tolérée

2.6.1 L'erreur maximale tolérée en moins d'un préemballage est la quantité dont le poids net égoutté effectif diffère en moins du poids net égoutté nominal de ce préemballage.

2.6.2 L'erreur maximale tolérée en moins sur le poids net égoutté effectif d'un préemballage est fixée conformément au tableau suivant :

Poids net égoutté en grammes	Erreurs maximales tolérées en moins pour le poids net égoutté	
	En % de Qn	En grammes
5 à 50	18	-
50 à 100	-	9
100 à 200	9	-
200 à 300	-	18
300 à 500	6	-
500 à 1000	-	30
1000 à 10 000	3	-

Pour l'application de ce tableau, les valeurs calculées en unités de masse des erreurs maximales tolérées qui y sont indiquées en pour cent sont à arrondir par excès au dixième de gramme.

## 3 **PROCÉDURE D'ÉCHANTILLONNAGE ET DE CONTRÔLE DE LA MASSE NETTE ÉGOUTTÉE**

### 3.1 L'échantillonnage :

Les préemballages de l'échantillon sont choisis de manière aléatoire. La taille de l'échantillon(n) correspond au nombre de préemballages (ou individus) pris dans le lot faisant l'objet du contrôle ou de l'inspection.

### 3.2 Plan d'échantillonnage :

3.2.1 Le plan d'échantillonnage pour le contrôle du poids net égoutté est un plan d'échantillonnage aux attributs dont le NQA est de 2,5.

3.2.2 Ce plan d'échantillonnage ne doit être utilisé que pour des lots d'effectifs supérieurs ou égaux à 100 ;

### 3.3 Contrôle du contenu effectif d'un préemballage

3.3.1 Pour obtenir le contenu minimal toléré, on déduit de la quantité nominale du préemballage l'erreur maximale tolérée en moins correspondant à cette quantité. Les préemballages du lot ayant un contenu effectif inférieur au contenu minimal toléré sont appelés défectueux.

#### 3.3.2 **Le contrôle destructif**

Le contrôle destructif est effectué suivant le plan d'échantillonnage simple ci-dessous et ne doit être utilisé que pour des lots d'effectif supérieur ou égal à 100.

3.3.3 Le nombre de préemballages contrôlés figure dans le tableau ci-après :

- si le nombre de défectueux trouvé dans l'échantillon est inférieur ou égal au critère d'acceptation, le lot sera considéré comme acceptable ;
- si le nombre de défectueux trouvé dans l'échantillon est égal ou supérieur au critère de rejet, le lot sera rejeté.



Effectif du lot	Effectif de l'échantillon	Nombre de défectueux	
		Critère d'acceptation	Critère de rejet
100 à 10 000 <sup>3</sup>	20	1	2

- \* Pour des lots d'effectif supérieur à 10000, le lot est à fractionner de telle manière que chaque fraction ait un d'effectif au moins égal à 100 et au plus égal à 10000. Dans ce cas le lot est accepté si chacune des fractions réalisées est acceptée au contrôle
- \* Pour des lots d'effectif inférieur à 100, le contrôle statistique par échantillonnage tel que prévu pour des lots d'effectif au moins égal à 100 et au plus égal à 10000, n'est pas approprié.

### 3.4 Contrôle de la moyenne des poids nets égouttés effectifs des individus d'un lot de préemballages

3.4.1 Un lot de préemballages sera considéré comme acceptable pour ce contrôle si la moyenne  $\bar{x} = \frac{\sum X_i}{n}$  des contenus effectifs «  $X_i$  » des «  $n$  » préemballages de l'échantillon est supérieure à la valeur :

$$Q_n - \frac{s}{\sqrt{n}} \cdot t_{(1-\alpha)}$$

Dans cette formule, on désigne par :

- $Q_n$  : la quantité nominale des préemballages
- $n$  : le nombre de préemballages de l'échantillon pour ce contrôle
- $s$  : l'estimation de l'écart type des contenus effectifs du lot
- $t_{(1-\alpha)}$  : la variable aléatoire de la distribution de Student, fonction du nombre de degrés de liberté  $v = n - 1$  et du niveau de confiance  $(1 - \alpha)$

3.4.1.1 En appelant «  $X_{i_i}$  » la mesure du contenu effectif du «  $i^{\circ}$  » individu de l'échantillon de «  $n$  » individus, on obtient :

3.4.1.2 la moyenne des mesures de l'échantillon en calculant :

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^{i=n} X_i}{n}$$

3.4.2 l'estimation de l'écart type «  $s$  » en calculant :

- la somme des carrés des mesures  $\sum_{i=1}^{i=n} (X_i)^2$

<sup>3</sup> Il n'y a pas de relation mathématique entre la taille de l'échantillon ( $n$ ) et la taille du lot ( $N$ ). De ce fait mathématiquement rien ne s'oppose à prélever un échantillon de faible effectif pour contrôler un lot homogène de grande taille. Le rapport  $n/N$  influence l'erreur d'échantillonnage seulement lorsque les lots sont de petite taille.

Toutefois, afin de réduire le risque d'acceptation d'un grand nombre d'éléments défectueux, il est d'usage d'augmenter la taille de l'échantillon avec la taille du lot, en particulier lorsque le lot n'est pas présumé homogène.

Il convient de se référer aux tables des normes ISO 2859 et 3951 pour la correspondance entre taille du lot et effectif de l'échantillon

- le carré de la somme des mesures  $\left(\sum_{i=1}^{i=n} X_i\right)^2$  puis  $\frac{1}{n} \left(\sum_{i=1}^{i=n} X_i\right)^2$
- la somme corrigée  $SC = \sum_{i=1}^{i=n} (X_i)^2 - \frac{1}{n} \left(\sum_{i=1}^{i=n} X_i\right)^2$
- l'estimation de la variance  $v = \frac{SC}{n-1}$
- L'estimation de l'écart type est :  $s = \sqrt{v}$

### 3.4.3 Critères d'acceptation ou de rejet du lot de préemballages pour le contrôle de la moyenne

#### 3.4.3.1 Critères pour contrôle destructif

Effectif du lot	Effectif de l'échantillon	Critères	
		Acceptation	Rejet
Quel que soit l'effectif ( $\geq 100$ )	20	$\bar{X} = Q_n - 0,640s$	$\bar{X} < Q_n - 0,640s$

## 4 RECOMMANDATIONS POUR LA MESURE DU POIDS NET ÉGOUTTÉ

4.1 L'échantillonnage et le contrôle des lots devraient être effectués de préférence sur les lieux de conditionnement ou, à défaut, sur le lieu d'importation.

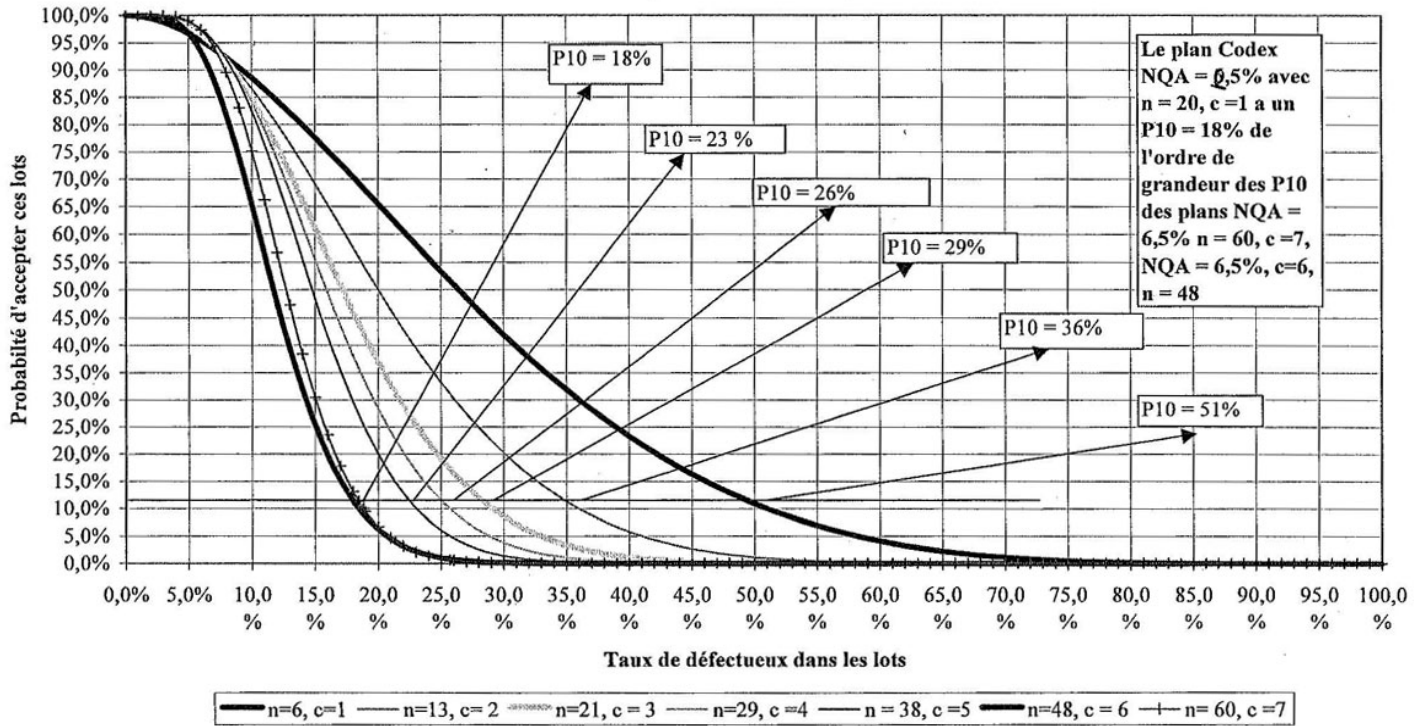
4.2 Les conserves de fruits et légumes conditionnées dans un milieu de couverture font l'objet après fabrication d'une osmose entre le fruit ou le légume et le milieu de couverture égoutté, jusqu'à l'aboutissement d'un équilibre du mélange suffisamment stable.

L'échantillonnage devrait donc être réalisé une fois cet équilibre obtenu, c'est à dire au-delà de 14 jours au moins après stérilisation, pasteurisation ou tout autre processus similaire, ou lorsque l'opérateur estime que les produits sont prêts à être mis sur le marché. Les intervalles de temps recommandés par l'OIML et le groupe de travail WELMEC sont les suivants :

Produit	Intervalle de temps pour le contrôle	
	DE	A
Fruits, légumes et autres aliments végétaux (sauf les fraises, les framboises, les mûres, le kiwi et les framboises –ronces)	30 jours après stérilisation	Durée de conservation
Fraises, framboises, mûres, kiwi, framboise-ronces	30 jours après stérilisation	2 ans après stérilisation

ANNEXE 1

Plans d'échantillonnage aux attributs NQA = 6.5%  
 n = effectif de l'échantillon, c = nombre maximum de défectueux admissible dans l'échantillon



## ANNEXE 2

**Plan d'échantillonnage**

Le niveau d'inspection approprié est sélectionné comme suivant:

<b>Niveau de contrôle I</b>	-	<b>Échantillonnage normal</b>
<b>Niveau de contrôle II</b>	-	<b>conflits, (effectif de l'échantillon pour fin d'arbitrage dans le cadre du codex) mise en application ou nécessité d'une meilleure estimation du lot</b>

**PLAN D'ÉCHANTILLONNAGE 1**

(Niveau de contrôle I, NQA = 6,5)

<b>POIDS NET EGAL OU INFÉRIEUR A 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 A 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	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 A 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

**ANNEXE 3**  
**PLAN D'ÉCHANTILLONNAGE 2**  
**(Niveau de contrôle II, NAQ = 6,5)**

<b>POIDS NET EGAL OU INFÉRIEUR A 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 A 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 A 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