

COMMISSION DU CODEX ALIMENTARIUS



Organisation des Nations Unies
pour l'alimentation
et l'agriculture



Organisation
mondiale de la Santé

F

Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Rome, Italie - Tél: (+39) 06 57051 - Courrier électronique: codex@fao.org - www.codexalimentarius.org
Point 5 de l'ordre du jour CX/MAS 20/41/7 Add.1

PROGRAMME MIXTE FAO/OMS SUR LES NORMES ALIMENTAIRES COMITÉ DU CODEX SUR LES MÉTHODES D'ANALYSE ET D'ÉCHANTILLONNAGE

RÉVISION DES DIRECTIVES SUR L'INCERTITUDE DE MESURE (CXG 54-2004)

Observations à l'étape ... en réponse à la lettre circulaire CL 2020/31-MAS

Observations du Canada, du Chili, de l'Égypte, du Honduras, de l'Iraq, du Japon, de la Nouvelle-Zélande, de la Norvège, du Pérou, de la Thaïlande, de l'Uruguay, de l'USP

NOTE: La quarante et unième session du Comité du Codex sur les méthodes d'analyse et d'échantillonnage (CCMAS) a été reportée au 17-21 mai 2021. Afin d'assurer la continuité des travaux, la lettre circulaire CL 2020/31/OCS a été publiée pour demander des observations. Pour les informations de base voir la lettre circulaire susmentionnée. Les observations compilées dans ce document seront mises à la disposition de l'Allemagne pour un examen plus approfondi et la préparation d'une version révisée des directives pour examen par la quarante et unième session du CCMAS.

Contexte

1. Ce document compile les observations reçues par le biais du Système de mise en ligne des observations du Codex (OCS) en réponse à la lettre circulaire CL 2020/31-MAS publiée en mai 2020. Dans le système OCS les observations sont compilées dans l'ordre suivant : les observations de caractère général se trouvent en tête de liste, suivies par les observations concernant les sections spécifiques.

Notes explicatives sur l'appendice

2. Les observations soumises par le biais du système OCS se trouvent ci-jointes dans l'**Annexe I**, présentée sous forme de tableau.

ANNEXE I

OBSERVATIONS DE CARACTÈRE GÉNÉRAL

Uruguay

L'Uruguay remercie l'Allemagne pour le travail accompli qui montre une amélioration significative du document par rapport à sa dernière version. Quelques petits changements de caractère rédactionnel et structurel sont encore nécessaires.

Chili

En ce qui concerne le projet de révision des Directives sur l'incertitude de mesure (CXG 54-2004), il est considéré comme positif que l'on veuille travailler ou proposer cette directive pour estimer l'incertitude des mesures physiques et chimiques dans les aliments, car elle oriente les efforts des laboratoires alimentaires afin de pouvoir fonctionner de manière uniforme en ce qui concerne l'estimation et l'interprétation de l'incertitude de leurs résultats.

2. Il est proposé d'améliorer la rédaction initiale du texte afin de le rendre plus facile à comprendre. Il est important d'attirer l'attention à ce que les concepts soient clairement expliqués et que le texte fournisse dûment toutes les références nécessaires pour que le lecteur puisse approfondir ses recherches, si besoin. Les exemples présentés peuvent être facilement suivis. Bien que le document soit plus élaboré sur l'approche descendante, il serait peut-être utile de l'approfondir un peu plus sur l'autre approche de GUM.

3. En ce qui concerne la terminologie qui devrait faire partie des directives CXG 54-2004, il est important d'inclure celles qui y figurent directement et de permettre une meilleure compréhension du contenu, et en ce sens, il est suggéré d'incorporer les définitions de VIM.

4. Quelle que soit l'approche de l'estimation de l'incertitude de mesure, il est important d'indiquer, à un niveau général, les étapes impliquées dans le processus d'estimation, qui peuvent être exprimées sous le point 5: Établissement des composantes de l'incertitude de mesure, évaluation des composantes en termes d'incertitude typique, estimation de l'incertitude combinée, estimation de l'incertitude élargie et la communication de l'incertitude de mesure.

5. Au paragraphe 20 du projet de directives, il est fait mention d'une formule Excel: $\text{SQRT}((N-1)/\text{CHISQ.INV}(0.05,N-1))$, il est proposé d'inclure une formule mathématique car l'emploi d'une formule Excel n'est pas opportun dans ce contexte car ce logiciel diffère dans ses formules d'une langue à l'autre et selon sa version. De même, il serait important de mieux préciser ce point avec un exemple pour qu'il puisse être mieux compris.

6. Dans la directive, il est suggéré de mieux incorporer la manière dont l'évaluation des composants dans les incertitudes typiques permet de les prendre en compte dans l'estimation de l'incertitude typique combinée et c'est à partir de là que l'incertitude typique élargie est estimée, qui figure ensuite dans les résultats de l'analyse des aliments, qui fait l'objet du document sur les directives.

7. Il serait nécessaire d'inclure des références bibliographiques complètes sur les normes ou guides mentionnés dans les directives, en ce qui concerne l'estimation de l'incertitude de mesure et son utilisation, et pour cette fin il est suggéré de les inclure dans un nouveau paragraphe 31 du document.

8. L'amélioration de cette directive permettra une meilleure introduction et une meilleure compréhension de l'estimation, de l'utilisation et de l'interprétation de l'incertitude de mesure pour les laboratoires de contrôle des denrées alimentaires conformément à la norme ISO/IEC 17025.

Thaïlande

Observation de caractère général concernant le projet de document d'information sur les procédures d'estimation de l'incertitude de mesure:

En ce qui concerne les sections de ce document d'information, la Thaïlande propose leur réorganisation pour assurer la continuité et un regroupement du texte pour obtenir plus de clarté. Par exemple, la Section 2 Approche descendante contre approche ascendante devrait être modifiée en Section 2 Approches et c'est sous cette section qu'il faudra séparer le texte en 2 sous-sections, à savoir 2.1 Approche descendante et 2.2 Approche ascendante. De plus, à notre avis, la section 6 Méthodes empiriques contre méthodes rationnelles devrait venir juste après la Section 1 Introduction, suivi par la section sur les approches et ainsi de suite.

Norvège

Nous nous félicitons de la mise à jour des directives CXG 54 et nous reconnaissons le travail impressionnant accompli par l'Allemagne dans la préparation du nouveau projet de norme. Nous avons les observations de caractère général et spécifique suivantes à faire en réponse à la demande d'observations à l'étape 6 du document CX/MAS 20/41/7 et au projet révisé des directives CXG 54 dans l'Appendice I CL 2020/31/OCS-MAS.

Observations de caractère général

Nous sommes d'accord avec la majorité des observations figurant dans le document CX/MAS 20/41/7 tout en mettant l'accent sur le besoin d'un raccourcissement du document et la suppression des redondances dans le texte. Nos observations spécifiques suivent plus loin.

La Nouvelle-Zélande estime que le document serait plus facile à lire et à comprendre si une partie du contenu était réorganisée. Nous avons fait des suggestions sur la manière d'y parvenir.

Cette réorganisation permettra également un meilleur alignement des informations, par exemple en déplaçant la section 29 sous la section «Utilisations de l'incertitude de mesure».

Certaines parties du document reflètent la confusion continue entre l'évaluation de la conformité et le contrôle par échantillonnage. La directive doit clairement expliquer les différences entre ces activités et leur utilisation pour éviter une éventuelle utilisation erronée. La Nouvelle-Zélande suggère que les points clés du débat dans le document de Holst, Thyregod & Wilrich, qui fournit la base de la norme ISO10576, soient inclus dans le document.

Référence:

Holst E, Thyregod P & Wilrich P-Th (2001) On Conformity Testing and the Use of two Stage Procedures. International Statistical Review 419-432.

USP

Merci pour l'opportunité de faire des observations sur ce travail. L'USP apprécie beaucoup le caractère inclusif de cet effort et elle est heureuse de proposer des observations ci-dessous.

Japon

Japon se félicite des efforts de l'Allemagne pour diriger le groupe de travail électronique et pour avoir rédigé le projet de directives révisées sur l'incertitude de mesure.

Le Japon soutiendra que les directives révisées sur l'incertitude de mesure passent à l'étape 8 pour adoption finale après le débat en plénière lors de la session prochaine du CCMAS, en prenant en considération les observations ci-dessous.

<p>Pérou (observation rédactionnelle)</p> <p>Tout au long du document, on utilise le terme «pruebas (tests)» dans certains paragraphes et le terme «ensayos (essais)» dans d'autres paragraphes. Le terme « ensayos" est préférable en espagnol.</p> <p>Pour que le document dans son ensemble reste cohérent dans sa rédaction, la même terminologie doit être utilisée dans toutes ses parties; et il faudrait utiliser le terme «essai» pour faire référence à des essais, des tests ou d'autres termes synonymes.</p> <p>Le Pérou apprécie le travail effectué par l'Allemagne dans la révision des Directives sur l'incertitude de mesure (CXG 54-2004); ce qui nous donne la possibilité de soumettre les observations suivantes.</p> <p>Le Pérou a examiné le document «PROJET DE REVISION DES DIRECTIVES SUR L'INCERTITUDE DE MESURE (CXG 54-2004)» qui prend en compte les observations présentées à l'étape 6 (2019) par le Chili, le Costa Rica, l'Égypte, le Honduras, l'Iraq, le Japon, le Mexique, le Maroc, la Nouvelle-Zélande, le Pérou, par Collagen Casings Trade Association (CCTA), la Commission internationale pour les méthodes uniformes d'analyse du sucre (ICUMSA) et l'Union internationale des sciences et technologies alimentaires (IUFOST).</p> <p>Le Pérou en général approuve les dispositions présentées dans la version révisée du PROJET DE RÉVISION DES DIRECTIVES SUR L'INCERTITUDE DE MESURES (CXG 54-2004); à l'exception de celles figurant aux paragraphes 9, 10 et 13 qui nécessitent un examen plus approfondi, comme indiqué dans les observations spécifiques.</p>	
<p>Iraq</p> <p>Nous sommes d'accord avec le projet révisé.</p>	
<p>Égypte</p> <p>L'Égypte approuve l'avant-projet de révision des directives (CXG 54-2004) sans faire des observations.</p>	
<p>OBSERVATIONS SPÉCIFIQUES</p>	
<p>Par. 1</p>	
<p>Les résultats des mesures physiques et analytiques effectuées dans le cadre du contrôle des aliments sont utilisés pour déterminer si les produits alimentaires répondent aux spécifications pertinentes. Divers éléments d'erreur ont une influence sur l'exactitude des résultats des mesures et il importe de veiller à ce que ces erreurs soient dûment prises en compte. La valeur exacte (valeur vraie) de la quantité-grandeur (quantité de substance) mesurée n'étant pas connue, les erreurs ne peuvent pas être connues exactement. On privilégie alors une estimation de l'incertitude associée au résultat de la mesure. Tout résultat de mesure comporte une incertitude; l'absence d'une estimation de cette incertitude ne signifie pas que celle-ci n'existe pas. L'incertitude de mesure doit être estimée afin d'établir la traçabilité métrologique des résultats de la mesure. L'incertitude de mesure revêt donc une importance particulière pour les essais physiques et analytiques et les processus décisionnels qui en découlent</p>	<p>Chili</p>
<p>Les résultats des mesures physiques et chimiques correspondant aux analyses effectuées dans le cadre du contrôle des aliments sont utilisés pour déterminer si les produits alimentaires répondent aux spécifications pertinentes.</p>	<p>Chili</p>

<p>Divers éléments d'erreur ont une influence sur l'exactitude des résultats des mesures et il importe de veiller à ce que ces erreurs soient dûment prises en compte. La valeur exacte (valeur vraie) de la quantité mesurée n'étant pas connue, les erreurs ne peuvent pas être connues exactement. On privilégie alors une estimation de l'incertitude associée au résultat de la mesure. Tout résultat de mesure comporte une incertitude; l'absence d'une estimation de cette incertitude ne signifie pas que celle-ci n'existe pas. L'incertitude de mesure doit être estimée afin d'établir la traçabilité métrologique des résultats de la mesure. L'incertitude de mesure revêt donc une importance particulière pour les essais physiques et analytiques et les processus décisionnels qui en découlent.</p>	
<p>Les résultats des mesures physiques et analytiques effectuées dans le cadre du contrôle des aliments sont utilisés pour déterminer si les produits alimentaires répondent aux spécifications pertinentes. Divers éléments d'erreur ont une influence sur l'exactitude des résultats des mesures et il importe de veiller à ce que ces erreurs soient dûment prises en compte. La valeur exacte (valeur vraie) de la quantité mesurée n'étant pas connue, les erreurs ne peuvent pas être connues exactement. On privilégie alors une estimation de l'incertitude associée au résultat de la mesure. Tout résultat de mesure comporte une incertitude; l'absence d'une estimation de cette incertitude ne signifie pas que celle-ci n'existe pas. L'incertitude de mesure doit être estimée afin d'établir la traçabilité métrologique des résultats de la mesure. L'incertitude de mesure revêt donc une importance particulière pour les essais physiques et analytiques et les processus décisionnels qui en découlent.</p>	<p>Uruguay remplacer «essais physiques et analytiques» par «essais»</p>
	<p>Uruguay Remplacer «résultats des mesures physiques et analytiques» par «résultats des mesures»</p>
	<p>Thaïlande Nous n'avons aucune objection à ajouter «physique» avant «mesure analytique». Cependant, à notre avis, «mesure analytique» fait généralement référence à des méthodes chimiques. Par conséquent, par souci de clarté et de meilleure compréhension, nous recommandons d'insérer «mesures physiques et chimiques» au lieu de «physiques» dans tout le document, le cas échéant. Cette phrase devrait être révisée comme suit: « Les résultats des mesures physiques et chimique effectuées dans le cadre du contrôle des aliments sont utilisés pour déterminer si les produits alimentaires répondent aux spécifications pertinentes. »</p>

	<p>Japon Au Par 1 et tout au long de ce document En ce qui concerne le terme «résultats des mesures physiques et analytiques» ou «essais physiques et analytiques», le terme «analytique» dans les directives actuelles du Codex signifie toujours à la fois une analyse physique ou chimique ou même biologique, par ex. dans les Directives sur la terminologie analytique (CXG72).</p>
	<p>Norvège Nous considérons que la phrase: "L'estimation de l'incertitude de mesure est nécessaire pour établir la traçabilité métrologique des résultats de mesure." peut devenir source de confusion pour les lecteurs de ce paragraphe. Cependant, il y a des arguments en faveur du maintien de cette phrase dans le document afin de souligner l'importance de l'incertitude de mesure. Les normes Codex sont fondées sur la science et la métrologie est «la science des mesures et de ses applications». La traçabilité métrologique est définie dans les « Directives sur la terminologie analytique » (CXG 72-2009) comme suit: «Caractéristique d'un résultat de mesure, où le résultat peut être associé à une référence tout au long d'une chaîne d'étalonnage continue et documentée, chacun contribuant à l'incertitude de mesure». Dans les notes concernant la définition dans les directives CXG 72-2009, il est indiqué qu': « Une référence peut être une définition d'une unité de mesure moyennant sa réalisation pratique, ou un mode opératoire incluant l'unité de mesure ou une quantité non ordinale, ou un étalon. » Les procédures de mesure normalisées (appelées méthodes dans le Codex) élaborées par les organismes d'élaboration de normes et approuvées par le Codex sont énumérées dans les normes Codex telles que par ex. CXS 234 «Méthodes d'analyse et d'échantillonnage recommandées». Les normes alimentaires internationales, les directives et les codes d'usages du Codex visent à contribuer à la sécurité, à la qualité et à l'équité du commerce international des denrées alimentaires afin que les consommateurs puissent avoir confiance en la sécurité et la qualité des produits alimentaires qu'ils achètent et que les importateurs puissent avoir confiance que les aliments qu'ils ont commandés seront conformes à leurs spécifications. Le Manuel</p>

	<p>de procédure du Codex énonce le but des méthodes d'analyse du Codex (c'est-à-dire les procédures de mesure) comme suit: « Les méthodes sont principalement conçues comme des méthodes internationales pour la vérification des dispositions des normes du Codex. Elles devraient être utilisés comme référence, dans le cadre de l'étalonnage des méthodes utilisées ou introduits aux fins d'essais et de contrôles de routine. » Voir les directives CXG 83-2013 « Principes régissant l'application des procédures d'échantillonnage et d'essai dans le commerce international des denrées alimentaires », principe no. 5: L'incertitude de la mesure analytique précise que « Le choix d'une procédure d'évaluation du produit doit tenir compte de l'incertitude de la mesure analytique et de ses incidences ». L'incertitude de mesure a plusieurs utilisations, par exemple pour une comparaison significative des résultats de mesure comme déjà indiqué sous la dernière puce du paragraphe 25 du projet des directives CXG 54 dans l'appendice I CL 2020/31/OCS-MAS. Une autre utilisation de l'incertitude de mesure pourrait être l'établissement de la traçabilité métrologique d'un résultat de mesure. Afin d'éviter toute confusion au paragraphe 2, nous proposons donc de déplacer la phrase au paragraphe 25 comme une puce distincte sous «Utilisations de l'incertitude de mesure» au lieu de supprimer la phrase.</p>
Par. 2	
... Ce document ne propose pas d'orientations pour l'évaluation de la contribution à l'incertitude totale due à l'échantillonnage...	Chili
<u>2. ...Ce document ne propose pas d'orientations pour l'évaluation de la contribution à l'incertitude totale due à l'échantillonnage. Il ne fournit pas non plus d'indications sur la manière de prendre en compte l'incertitude de mesure lors de la spécification des plans d'échantillonnage pour acceptation dans le cadre du contrôle des lots.</u>	Honduras
<u><i>“Ce document ne propose pas d'orientations pour l'évaluation de la contribution à l'incertitude totale due à l'échantillonnage”.</i></u>	Nouvelle-Zélande Libellé suggéré
	Thaïlande Ce paragraphe doit être supprimé pour éviter toute confusion car il constitue l'arrière-plan du document, qui ne doit pas figurer dans les directives CXG 54-2004 révisées.

<p>On notera que les présentes directives n'abordent pas l'évaluation de l'incertitude de l'échantillonnage. Ce document ne propose pas d'orientations pour l'évaluation de la contribution à l'incertitude totale due à l'échantillonnage.</p>	<p>Japon Le Japon propose de supprimer le paragraphe 2 pour éviter les doubles emplois. Le paragraphe 5. Champ d'application, couvre déjà le contenu du paragraphe 2.</p>
<p>On notera que les présentes directives n'abordent pas l'évaluation de l'incertitude de l'échantillonnage. Ce document ne propose pas d'orientations pour l'évaluation de la contribution à l'incertitude totale due à l'échantillonnage, qui peut être la principale composante de l'incertitude dans l'analyse de nombreuses matrices.</p>	<p>Canada</p>
<p><u>Ce document ne fournit pas d'indications sur la manière de prendre en compte l'incertitude de mesure lors de la spécification des plans d'échantillonnage pour acceptation dans le cadre du contrôle des lots.</u></p>	<p>Honduras</p>
<p><u>Ce document ne propose pas d'orientations sur la manière de prendre en compte l'incertitude de mesure dans la conception des plans d'échantillonnage aux fins de l'échantillonnage pour acceptation dans le cadre du contrôle des lots.</u></p>	<p>Nouvelle-Zélande Libellé suggéré</p>
<p>Par. 4</p>	
<p>La Commission du Codex Alimentarius a élaboré des <i>Directives pour l'évaluation de la compétence des laboratoires d'essais chargés du contrôle des importations et des exportations de denrées alimentaires</i> (CXG 27-1997). Selon ces directives, les laboratoires qui jouent un rôle dans le contrôle des aliments destinés à l'importation et à l'exportation doivent satisfaire aux critères généraux énoncés dans l'ISO/IEC 17025 [1]. Cette norme exige que l'incertitude de mesure figure dans le procès-verbal d'analyse, lorsqu'elle est nécessaire à l'interprétation des résultats de l'essai, le cas échéant. La norme ISO/IEC 17025 exige également que l'incertitude de mesure et le niveau de confiance soient communiqués, sur demande, à l'utilisateur (client) des résultats. L'utilisation de l'incertitude de mesure pour établir des règles de décision doit être documentée. En résumé, la norme ISO/IEC 17025 exige que l'information concernant l'incertitude de mesure figure soit incorporée dans les procès-verbaux d'analyse lorsque celle-ci est pertinente pour la validité ou l'application des résultats d'essai, quand les instructions du client l'exigent ou quand l'incertitude joue sur la satisfaction d'une limite de spécification.</p>	<p>Chili</p>
	<p>Thaïlande Ce paragraphe doit être supprimé pour éviter toute confusion car il constitue l'arrière-plan du document, qui ne doit pas rester dans les directives CXG 54-2004 révisées.</p>
<p>Champ d'application</p>	
<p>Par. 5</p>	
<p>Libellé suggéré, texte à supprimer</p>	<p>Nouvelle-Zélande</p>

<p>« <u>Les présentes directives abordent les aspects généraux de l'incertitude de mesure pour des essais quantitatifs et donnent des définitions de l'incertitude de mesure et de la terminologie correspondante. Elles clarifient le rôle de l'incertitude de mesure dans l'interprétation des résultats d'essai, des résultats dans l'évaluation de la conformité et dans la conception des plans d'échantillonnage pour le contrôle des lots</u> ».</p> <p>Libellé suggéré, texte à supprimer:</p> <p>« Les composantes de l'incertitude associées à l'échantillonnage ne sont pas couvertes dans les présentes directives » est un texte repris de la section 2</p>	
<p>Les présentes directives abordent les aspects généraux de l'incertitude de mesure pour des essais quantitatifs et donnent des définitions de l'incertitude de mesure et de la terminologie correspondante. Elles clarifient le rôle de l'incertitude de mesure dans l'interprétation des résultats d'essai dans l'évaluation de la conformité et dans la spécification des plans d'échantillonnage pour le contrôle des lots et le rapport entre l'incertitude de mesure et plans d'échantillonnage. Les composantes de l'incertitude associées à l'échantillonnage ne sont pas couvertes dans les présentes directives. Celles-ci sont axées sur les contributions à l'incertitude qui résultent de l'obtention d'un échantillon d'essai à partir de l'échantillon de laboratoire, du prélèvement d'une prise d'essai à partir d'un échantillon d'essai (notamment les erreurs attribuables à l'hétérogénéité¹ des prises d'essai) et de l'analyse d'une prise d'essai en laboratoire.</p>	<p>Japon Le terme «dans l'évaluation de la conformité» dans la première phrase devrait être supprimé. Selon par 63 du rapport REP19/MAS le CCMAS, lors de sa quarantième session, a confirmé que les directives CXG 54 révisées ne devraient pas inclure l'évaluation de la conformité. Il faut rappeler au CCMAS que selon le Manuel de procédure (page 103, 27ème édition) « Une marge de tolérance doit être fixée pour l'incertitude de mesure lorsqu'on décide si un résultat analytique répond ou non à la spécification ». Cette exigence peut ne pas s'appliquer dans des situations où il existe un danger direct pour la santé, par exemple dans le cas de pathogènes d'origine alimentaire. »</p>
	<p>Thaïlande La note en bas de page devrait être supprimée car il s'agit d'une description de "l'hétérogénéité" n'ayant pas trait à l'incertitude de mesure.</p>
<p>Par. 6</p>	
<p>Les <u>mesures physiques et les analyses</u> chimiques effectuées dans le cadre du contrôle des aliments <u>font souvent</u> intervenir des résultats <i>quantitatifs</i>. <u>Cependant</u> les résultats <i>d'essai qualitatifs</i> sont également pertinents. <u>Bien que, pour les essais qualitatifs, une évaluation ou une estimation de l'incertitude de mesure ne soit pas requise pour les résultats qualitatifs, il est recommandé que les laboratoires identifient les facteurs qui ont une influence sur ces résultats d'essai et établissent des procédures d'assurance qualité pour prendre en compte ces effets pertinents.</u> Afin d'estimer l'incertitude de mesure associée aux résultats qualitatifs, il faut utiliser une approche différente que celle employée pour les résultats.</p>	<p>Chili</p>

	<p>Thaïlande Ce paragraphe est une description de l'évaluation ou de l'estimation de l'incertitude de mesure pour les résultats d'essais qualitatifs. Par conséquent, il serait plus approprié de déplacer ce paragraphe dans l'introduction.</p>
<p>Les mesures physiques et les analyses chimiques effectuées dans le cadre du contrôle des aliments font souvent intervenir des résultats quantitatives. Cependant les résultats d'essai qualitatifs sont également pertinents. Bien qu'u Une évaluation ou une estimation de l'incertitude de mesure n'est soit pas requise pour les résultats qualitatifs., il est recommandé que les laboratoires identifient les facteurs qui ont une influence sur ces résultats d'essai et établissent des procédures d'assurance qualité pour prendre en compte ces effets pertinents. Afin d'estimer l'incertitude de mesure associée aux résultats qualitatifs, il faut utiliser une approche différente que celle employée pour les résultats quantitatifs.</p>	<p>Japon Deux directives qui existent dans le Codex couvrent déjà les procédures d'assurance qualité: Directives harmonisées recommandées pour le contrôle interne de la qualité dans les laboratoires d'analyse chimique (CXG 65-1997); et Gestion des laboratoires de contrôle des aliments: recommandations (CXG 28-1995). Par conséquent, les directives CXG 54 révisées ne devraient pas traiter de la procédure d'assurance qualité.</p>
	<p>Norvège Afin de garder le document aussi bref que possible, nous ne soutenons pas la proposition d'inclure un passage sur les essais qualitatifs dans ce document. Les essais qualitatifs exigeraient une approche différente de celle des essais quantitatifs et nécessiteraient leur propre document à part pour être traités correctement.</p>
<p>libellé additionnel proposé <i>« Ces directives ne contiennent pas d'orientations sur l'incertitude de mesure relative aux résultats qualitatifs ».</i></p>	<p>Nouvelle-Zélande</p>
<p>Conditions préalables</p>	
<p>Par. 7</p>	
<p>Libellé suggéré de la dernière phrase <i>Par ailleurs, comme indiqué dans les normes JCGM106 et ISO10576, il convient également de disposer de connaissances suffisantes en statistiques (personnel qualifié ou consultants externes), afin de veiller à ce que les méthodes statistiques, les formules mathématiques et les règles de décision soient correctement appliquées, et que les critères de risques auxquels sont confrontés les consommateurs et les producteurs soient respectés.</i></p>	<p>Nouvelle-Zélande</p>

<p>Parr 7 et 9 – observation, modifications d'ordre rédactionnel proposées et inclusion de références pertinentes</p> <p>Nous suggérons de regrouper ces sections en un seul paragraphe et d'inclure les normes JCGM106 et ISO10576 (et éventuellement d'autres documents mentionnés dans le texte) dans les références.</p> <p><u>« JCGM106:2012 Évaluation des données de mesure – Le rôle de l'incertitude de mesure dans l'évaluation de la conformité</u></p> <p><u>ISO10576-1:2003 (actuellement sous révision) Méthodes statistiques — Lignes directrices pour l'évaluation de la conformité à des exigences spécifiques — Partie 1: Principes généraux »</u></p>	
<p>Les laboratoires qui effectuent des mesures physiques ou des analyses physiques et chimiques doivent disposer de procédures efficaces d'assurance qualité qui peuvent être utilisées pour évaluer l'incertitude de mesure (personnel dûment formé, équipement bien entretenu, appareils étalonnés, matériels et normes de référence, documentation, participation à des programmes d'essai d'aptitude, diagrammes de contrôle de la qualité, etc.). <u>Par ailleurs, il convient également de disposer de connaissances suffisantes en statistiques (personnel qualifié ou consultants externes), afin de veiller à ce que les méthodes statistiques, les formules mathématiques et les règles de décision soient correctement appliquées, et que les critères de risques auxquels sont confrontés les consommateurs et les producteurs soient respectés.</u> les laboratoires doivent disposer de procédures efficaces d'assurance qualité qui peuvent être utilisées pour évaluer l'incertitude de mesure (personnel dûment formé, équipement bien entretenu, appareils étalonnés, matériels et normes de référence, documentation, participation à des programmes d'essai d'aptitude, diagrammes de contrôle de la qualité, etc.). Par ailleurs, il convient également de disposer de connaissances suffisantes en statistiques (personnel qualifié ou consultants externes), afin de veiller à ce que les méthodes statistiques, les formules mathématiques et les règles de décision soient correctement appliquées, et que les critères de risques auxquels sont confrontés les consommateurs et les producteurs soient respectés (JCGM 106:2012 et ISO 10576). Les normes ISO 10576 et JCGM 106:2012 contiennent des exemples de règles de décision et des explications de ces règles.</p>	Chili

	<p>Thaïlande</p> <p>-Ce paragraphe indiquet que les laboratoires doivent avoir une assurance qualité efficace, conforme à la norme ISO/IEC 17025. - À condition que la recommandation pour des connaissances statistiques suffisantes soient adéquates, il n'est plus nécessaire de faire des recommandations concernant l'incertitude de mesure.</p> <p>Ce paragraphe devrait être révisé comme suit: « Les laboratoires qui effectuent des analyses chimiques doivent disposer, conformément à la norme ISO/IEC 17025, de procédures efficaces d'assurance qualité qui peuvent être utilisées pour évaluer l'incertitude de mesure (personnel dûment formé, équipement bien entretenu, appareils étalonnés, matériels et normes de référence, documentation, participation à des programmes d'essai d'aptitude, diagrammes de contrôle de la qualité, etc.). Par ailleurs, il convient également de disposer de connaissances suffisantes en statistiques (personnel qualifié ou consultants externes), afin de veiller à ce que les méthodes statistiques, les formules mathématiques et les règles de décision soient correctement appliquées, et que les critères de risques auxquels sont confrontés les consommateurs et les producteurs soient respectés (JCGM 106:2012 et ISO 10576). »</p>
Termes et définitions	
Les termes et définitions suivants s'appliquent pour les présentes directives.	Chili

Thaïlande

1) Les termes et définitions concernant l'incertitude de mesure doivent être conformes aux Directives sur la terminologie analytique (CXG 72-2009) et la norme JCGM 200: 2012 Vocabulaire international de métrologie - Concepts de base et généraux et termes associés (VIM).

2) Par 9

Les références qui ne sont pas pertinentes pour l'incertitude de mesure doivent être supprimées, comme les documents suivants, puisqu'elles concernent l'échantillonnage, et ne sont pas incluses et mentionnées dans ces directives CXG 54 révisées.

ISO 2859-1: 2014 Règles d'échantillonnage pour les contrôles par attributs — Partie 1: Procédures d'échantillonnage pour les contrôles lot par lot, indexés d'après le niveau de qualité acceptable (NQA)

ISO 3951-1:2016 Règles d'échantillonnage pour les contrôles par mesures — Partie 1: Spécification pour les plans d'échantillonnage simples indexés d'après une limite de qualité acceptable (LQA) pour un contrôle lot par lot pour une caractéristique-qualité unique et une LQA unique

ISO 6498:2012 Aliments des animaux — Lignes directrices pour la préparation des échantillons

ISO 10725:2000 Plans et procédures d'échantillonnage pour acceptation pour le contrôle de matériaux en vrac

3) Par 10

- On ne devra incorporer que des termes et des définitions concernant uniquement l'incertitude de mesure et la terminologie y associée. La définition devrait être référencée aux directives CXG 54-2004 actuelles. Cependant, le reste de la définition tel que lot, prélèvement, élément, contrôle par mesures, etc. doit être supprimé, car ces éléments concernent l'échantillonnage et ils sont à l'extérieur du champ d'application de ce document.

	<p>Japon Parr. 8, 9, 10</p> <p>En ce qui concerne les termes et définitions, le Japon suggère que la liste des normes JCGM et ISO au paragraphe 9 soit supprimée. Tous les termes nécessaires et leurs définitions doivent figurer au paragraphe 10. Les paragraphes 8 et 9 devraient être regroupés en un seul paragraphe car le contenu du paragraphe 9 comprend les documents de référence au paragraphe 8.</p> <p>Les normes JCGM et ISO énumérées au paragraphe 9 contiennent de nombreux termes. Tous les termes de la norme JCGM 200: 2012 et des normes ISO énumérées ne sont pas nécessaires pour comprendre les directives CXG54 révisées. Il existe des incohérences entre les définitions dans les différentes normes ISO. Par exemple, dans les normes ISO 3534-2 et ISO 17025, le terme «prise d'essai» est défini comme « partie d'un échantillon d'essai qui est utilisée pour un essai ou une analyse en une seule fois » tandis que, dans la norme ISO 6498, le même terme «prise d'essai » est défini comme « la quantité de matériel prélevé sur l'échantillon d'essai (ou sur l'échantillon de laboratoire si les deux sont identiques) ». Cependant, le paragraphe 10 n'inclut que la définition de la norme ISO 6498. Des incohérences dans les définitions existent également pour les termes « taille de l'échantillon », « plan d'échantillonnage » et « élément ».</p>
<p><u>a.</u> Directives sur la terminologie analytique (CXG 72-2009).</p>	<p>Chili</p>
<p><u>b.</u> JCGM 200:2012 <i>International vocabulary of metrology – Basic and general concepts and associated terms</i> (VIM) (Vocabulaire international de métrologie - Concepts de base et généraux et termes associés).</p>	<p>Chili</p>
	<p>Japon Au cas où le CCMAS déciderait de conserver les normes ISO, l'année de publication des normes ISO 2859-1 et ISO 3951-1 devrait être corrigée comme suit. 2014 et 2016 sont des années de confirmation.</p> <p>ISO 2859-1:1999 Règles d'échantillonnage pour les contrôles</p>

	par attributs — Partie 1: Procédures d'échantillonnage pour les contrôles lot par lot, indexés d'après le niveau de qualité acceptable (NQA) ISO 3951-1:2013 Règles d'échantillonnage pour les contrôles par mesures — Partie 1: Spécification de
<u>c.</u> ISO 3534-1:2006 <i>Statistics – Vocabulary and symbols – Part 1: General statistical terms and terms used in probability</i> (Statistique - Vocabulaire et symboles - Partie 1: Termes statistiques généraux et termes utilisés en calcul des probabilités).	Chili
<u>d.</u> ISO 3534-2:2006 <i>Statistics – Vocabulary and symbols – Part 2: Applied statistics</i> (Statistique - Vocabulaire et symboles - Partie 2: Statistique appliquée)	Chili
<u>e.</u> ISO 2859-1:2014 <i>Sampling procedures for inspection by attributes. Part 1: Sampling schemes indexed by acceptance quality limit (AQL) for lot-by-lot inspection</i> (Règles d'échantillonnage pour les contrôles par attributs Partie 1: Procédures d'échantillonnage pour les contrôles lot par lot, indexés d'après le niveau de qualité acceptable (NQA)).	Chili
<u>f.</u> ISO 3951-1:2016 <i>Sampling procedures for inspection by variables – Part 1: Specification of single sampling plans indexed by acceptance quality limit (AQL) for lot-by-lot inspection for a single quality characteristic and a single AQL.</i> (Règles d'échantillonnage pour les contrôles par mesures Partie 1: Spécification pour les plans d'échantillonnage simples indexés d'après une limite de qualité acceptable (LQA) pour un contrôle lot par lot pour une caractéristique-qualité unique et une LQA unique).	Chili
ISO 2859-1: 2014 <u>1999</u> Règles d'échantillonnage pour les contrôles par attributs – Partie 1: Procédures d'échantillonnage pour les contrôles lot par lot, indexés d'après le niveau de qualité acceptable (NQA)	Japon
<u>g.</u> ISO 6498:2012 <i>Animal feedingstuffs- Guidelines for sample preparation</i> (Aliments des animaux — Lignes directrices pour la préparation des échantillons).	Chili
ISO 3951-1: 2016 <u>2013</u> Règles d'échantillonnage pour les contrôles par mesures – Partie 1: Spécification pour les plans d'échantillonnage simples indexés d'après une limite de qualité acceptable (LQA) pour un contrôle lot par lot pour une caractéristique-qualité unique et une LQA unique	Japon
<u>h.</u> ISO 10725:2000 <i>Acceptance sampling plans and procedures for the inspection of bulk materials</i> Plans et procédures d'échantillonnage pour acceptation pour le contrôle de matériaux en vrac).	Chili
<u>ISO-i.</u> <u>ISO/IEC 17025:2017</u> Exigences générales <u>General requirements for the competence of testing and calibration laboratories (Exigences générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnages et d'essais).</u>	Chili

<u>ISO 17025:2017 Exigences générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnages et d'essais</u>	Pérou il faut lire: ISO 17025:2017 Exigences générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnages et d'essais, Motif: Sur le site Web de l'ISO https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso-iec:17025:ed-3:v2:es . Pour le titre de la norme ISO 17025:2017 il faut lire: « Exigences générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnages et d'essais ».
<u>10.1. Contrôle par variables: contrôle effectué en mesurant la grandeur d'une caractéristique [Inclure la référence]</u>	Chili
<u>contrôle effectué en mesurant la grandeur d'une caractéristique</u>	Chili
<u>10.2. prélèvement élémentaire: quantité de matière prélevée en une seule fois dans une quantité de matière plus importante pour constituer un échantillon [Inclure la référence]</u>	Chili
<u>quantité de matière prélevée en une seule fois dans une quantité de matière plus importante pour constituer un échantillon</u>	Chili
<u>élément 10.3. Mesurande: grandeur que l'on veut mesurer [JCGM 200:2012 VIM].</u>	Chili
<u>qui peut être décrit et examiné individuellement</u>	Chili
<u>10.4. échantillon de laboratoire: échantillon tel qu'il a été préparé (à partir du lot) pour être envoyé au laboratoire aux fins de contrôle ou d'analyse [Inclure la référence]</u>	Chili
<u>échantillon tel qu'il a été préparé (à partir du lot) pour être envoyé au laboratoire aux fins de contrôle ou d'analyse</u>	Chili
<u>10.5. Lot: un lot est une quantité définie d'un produit, fabriqué dans des conditions présumées uniformes, aux fins des présentes directives.</u>	Chili
<u>un lot est une quantité définie d'un produit, fabriqué dans des conditions présumées uniformes, aux fins des présentes directives.</u>	Chili
<u>10.6. incertitude de mesure: paramètre non négatif qui caractérise la dispersion des valeurs attribuées à un mesurande, à partir des informations utilisées [JCGM 200:2012 VIM].</u>	Chili
<u>incertitude de mesure</u>	Pérou il faut lire: incertitude de mesure un paramètre, associé au résultat d'une mesure, qui caractérise la dispersion des valeurs qui pourraient raisonnablement être

	<p>attribuées au mesurande</p> <p>Motif:</p> <p>Il est proposé de modifier la définition de l'incertitude de mesure, conformément à la définition exprimée dans la norme ISO 21748: 2017 «Lignes directrices relatives à l'utilisation d'estimations de la répétabilité, de la reproductibilité et de la justesse dans l'évaluation de l'incertitude de mesure» et le Guide ISO/IEC 98 3: 2008 "Incetitude de mesure - Partie 3, Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure (GUM, 1995)"</p>
<u>un paramètre, associé au résultat d'une mesure, qui caractérise la dispersion des valeurs qui pourraient raisonnablement être attribuées au mesurande</u>	Chili
<u>10.7. échantillon: ensemble d'un ou de plusieurs éléments prélevés à partir d'un lot, dans le but de fournir des informations concernant ce lot [Inclure la référence]</u>	Chili
<u>un paramètre, associé au résultat d'une mesure, qui caractérise la dispersion des valeurs qui pourraient raisonnablement être attribuées au mesurande</u>	<p>Uruguay</p> <p>Définition à modifier en « paramètre non négatif, associé au résultat d'une mesure, qui caractérise la dispersion des valeurs qui pourraient raisonnablement être attribuées au mesurande »</p>
<u>ensemble d'un ou de plusieurs éléments prélevés à partir d'un lot, dans le but de fournir des informations concernant ce lot</u>	Chili
<u>10.8. plan d'échantillonnage: taille de l'échantillon spécifique, méthodologie pour la sélection des échantillons et critères d'acceptabilité du lot [Inclure la référence]</u>	Chili
<u>plan d'échantillonnage</u>	<p>Pérou</p> <p>il faut lire: plan d'échantillonnage</p> <p>La combinaison de la taille de l'échantillon ou des échantillons à utiliser et des critères d'acceptation des lots associés.</p> <p>Motif:</p> <p>Il est proposé de modifier la définition du plan d'échantillonnage, conformément à la définition énoncée dans la norme ISO 2859-1, et en considérant que le plan d'échantillonnage ne fait pas référence à la méthodologie de sélection de l'échantillon.</p>
<u>taille de l'échantillon spécifique, méthodologie pour la sélection des échantillons et critères d'acceptabilité du lot</u>	Chili
<u>10.9. taille de l'échantillon nombre d'éléments individuels constituant l'échantillon [Inclure la référence]</u>	Chili
<u>nombre d'éléments individuels constituant l'échantillon</u>	Chili

<p><u>10.10. échantillon d'essai: sous-échantillon ou échantillon préparé à partir d'un échantillon de laboratoire, à partir duquel des prises d'essai seront prélevées [Inclure la référence]</u></p>	Chili
<p><u>sous-échantillon ou échantillon préparé à partir d'un échantillon de laboratoire, à partir duquel des prises d'essai seront prélevées</u></p>	Chili
<p><u>10.11. prise d'essai : quantité de matériel prélevée à partir de l'échantillon d'essai (ou de l'échantillon de laboratoire, s'il s'agit des mêmes échantillons) [Inclure la référence]</u></p>	Chili
<p><u>quantité de matériel prélevée à partir de l'échantillon d'essai (ou de l'échantillon de laboratoire, s'il s'agit des mêmes échantillons)</u></p>	Chili
<p><u>échantillon</u>10.12. bilan d'incertitude: formulation d'une incertitude de mesure et des composantes de cette incertitude, ainsi que de leur calcul et de leur combinaison [JCGM 200: 2012 VIM].</p> <p><u>10.13. incertitude élargie, U: produit d'une incertitude-type composée et d'un facteur supérieur au nombre un. [JCGM 200:2012 VIM].Note: normalement, un facteur d'élargissement de k = 2 est utilisé.</u></p> <p><u>10.14. incertitude-type composée, uc(y): Appelée également incertitude normale composée, l'incertitude composée est l'incertitude-type obtenue en utilisant les incertitudes-types individuelles associées aux grandeurs d'entrée dans un modèle de mesure. [JCGM 200:2012 VIM].</u></p> <p><u>10.15 erreur systématique: composante de l'erreur de mesure qui, dans des mesurages répétés, demeure constante ou varie de façon prévisible . [JCGM 200:2012 VIM]</u></p> <p><u>10.16 erreur aléatoire: composante de l'erreur de mesure qui, dans des mesurages répétés, varie de façon imprévisible. [JCGM 200:2012 VIM]</u></p> <p><u>10.17 biais: erreur de justesse, estimation d'une erreur systématique. [JCGM 200:2012 VIM]</u></p> <p><u>10.18 intervalle élargi: intervalle contenant l'ensemble des valeurs vraies d'un mesurande avec une probabilité déterminée, fondé sur l'information disponible . [JCGM 200:2012]</u></p> <p><u>10.19 probabilité de couverture: probabilité que l'ensemble des valeurs vraies d'un mesurande soit contenu dans un intervalle élargi spécifié. [JCGM 200:2012]</u></p>	Chili

<p><u>10.20 facteur d'élargissement: nombre supérieur à un par lequel on multiplie une incertitude-type composée pour obtenir une incertitude élargie . [JCGM 200:2012]</u></p> <p>observation, proposition pour inclure une définition</p> <p>De toute évidence, les définitions de ces termes doivent encore être complétées.</p> <p>Une définition de l'évaluation de la conformité devrait être incluse, nous suggérons:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><u><i>Essai de conformité (ISO 10576-1:2003)</i></u></p> <p><u><i>L'essai de conformité est une évaluation systématique au moyen d'essais de la mesure dans laquelle un produit, un processus ou un service satisfait à des exigences spécifiées</i></u></p> <p><u><i>ISO10576 qui continue:</i></u></p> <p><u><i>The objective is to provide assurance of conformity, either in the form of a supplier's declaration, or of a third party certification.</i></u></p> <p><u><i>A specification is usually formulated as a single limiting value, LV, or as a set of (upper and lower) limiting values for a measurable characteristic. When the specification refers, e.g. to health-related characteristics, the limiting values are sometimes termed threshold limit value TLV, or permissible exposure limits, PEL.</i></u></p> </div>	<p>Nouvelle-Zélande</p> <p>L'entité pourrait être considérée comme le mesurande «la grandeur à mesurer» (Eurachem); une quantité qui peut être décrite par un seul représentant la vraie valeur, telle que la vraie valeur (ou niveau) de l'échantillon testé ou le vrai niveau moyen dans un lot.</p>
Considérations d'ordre général	
Par. 12	
<p>De nombreux facteurs ont une influence sur les mesures, notamment les fluctuations de la température et de la pression, l'humidité, la variabilité de la matrice, par exemple, ou le <u>jugement répétabilité</u> de l'analyste. Ces erreurs ont deux composantes, à savoir une composante systématique et une composante aléatoire. <u>Les erreurs systématiques ou aléatoires sont des composantes de l'incertitude de mesure.</u> Le terme biais est souvent utilisé pour désigner une erreur systématique. Si toutes les erreurs systématiques étaient évaluées et corrigées, les résultats de mesure seraient toujours sujets aux erreurs aléatoires qui ne peuvent être corrigées. L'incertitude prend alors la forme d'un intervalle. L'erreur</p>	<p>Chili</p>

<p>aléatoire peut se manifester, par exemple, comme une dispersion des résultats de mesure, observée lorsque les mesures sont effectuées dans un même laboratoire, dans des conditions presque identiques (répétabilité des mesures). <u>Les composantes systématiques et aléatoires de l'incertitude de mesure doivent être quantifiées sommairement.</u> Les différentes composantes de l'incertitude de mesure doivent être identifiées et évaluées. Certaines de ces composantes peuvent être évaluées à partir de la distribution statistique des résultats d'une série de mesures, et caractérisées par des écarts types. Les D'autres <u>composantes</u>, qui peuvent aussi être caractérisées par des écarts types, sont évaluées à partir de fonctions de densité de probabilité présumées, fondées sur l'expérience ou sur d'autres informations. Toutes les composantes de l'incertitude, y compris celles qui découlent d'effets systémiques (biais), comme les composantes associées aux corrections et aux étalons de référence, contribuent à la dispersion.</p>	
Par. 11	
<p>Lorsqu'une mesure est effectuée, on admet généralement qu'il existe une «valeur réelle» de la quantité mesurée. Cependant, cette valeur réelle est inconnue et n'existe que sous forme de valeur de référence ou de valeur conventionnelle de la quantité mesurée. Par conséquent, l'erreur de mesure ne peut pas être estimée de façon fiable et on privilégie l'estimation de l'incertitude de mesure. L'incertitude de mesure est exprimée par un intervalle dans lequel se situent les valeurs qui peuvent être raisonnablement attribuées à la quantité mesurée avec une probabilité de couverture définie. On suppose que toute correction de biais nécessaire a été convenablement effectuée. Tous les résultats de mesure sont sujets à des erreurs. Les laboratoires doivent donc évaluer et signaler, si nécessaire, l'incertitude de mesure associée à chaque résultat.</p>	<p>Thaïlande La phrase: « On suppose que toute correction de biais nécessaire a été convenablement effectuée. » devrait être maintenue en l'état.</p>
Par. 13	
<p><u>Il est important de noter que toutes les erreurs de mesure ne peuvent être évaluées et corrigées, faute de temps et de ressources financières. Il faut donc identifier et évaluer les principales composantes de l'incertitude de mesure. Cependant, il est de la plus haute importance d'identifier et d'évaluer les composantes systématiques de l'incertitude de mesure, car elles ne peuvent pas être réduites par des mesures répétées. Dans la mesure du possible, il convient d'utiliser des méthodes d'essai validées par des études interlaboratoires. Dans le cas où il existe deux méthodes avec une incertitude de mesure identique, la méthode avec une erreur systématique plus faible devrait être préférée.</u></p>	<p>Pérou Il est proposé de supprimer le paragraphe Motif: Les erreurs systématiques ne sont pas seulement associées à la méthode, mais aussi à la matrice, aux équipements, au personnel, etc. L'identification des composants systématiques et une évaluation conjointe (globale) du biais (si possible) sont suffisantes. Dans de nombreux cas l'absence de MRC ne permet pas une estimation du biais.</p>
	<p>Thaïlande Ce paragraphe devrait être révisé comme suit: « Si toutes les erreurs systématiques étaient évaluées et corrigées, les résultats de mesure seraient toujours sujets aux</p>

	erreurs aléatoires qui ne peuvent être corrigées. L'incertitude prend alors la forme d'un intervalle. »
	<p>Thaïlande</p> <p>Ce paragraphe devrait être révisé comme suit: « Cependant, il est de la plus haute importance d'identifier et d'évaluer, <u>le cas échéant</u>, les composantes systématiques de l'incertitude de mesure, car elles ne peuvent pas être réduites par des mesures répétées. Dans la mesure du possible, il convient d'utiliser des méthodes d'essai validées par des études interlaboratoires. Dans le cas où il existe deux méthodes avec une incertitude de mesure identique, la méthode avec une erreur systématique plus faible devrait être préférée. »</p>
<p>Parr 12 et 13</p> <p>Plusieurs sections donnent des détails sur les composantes de l'incertitude de mesure - nous suggérons de procéder à une certaine rationalisation du document.</p> <p>L'incertitude de mesure est comprise comme étant une mesure, exprimée en écart type, des composantes aléatoires de l'erreur de mesure; on ne sait pas ce que l'on entend par « composantes systématiques de l'incertitude de mesure ».</p> <p>Il existe des effets plus fondamentaux tels que des erreurs [petites, aléatoires] de pesage, de résolution de l'ampleur, de jugement des résultats des titrages, etc. qui peuvent contribuer à des erreurs de mesure autres que celles énumérées.</p> <p>Nous avons le sentiment qu'il y a une certaine contradiction dans les avis exprimés aux sections 12, 13 et 14; les sections 12 et 14 suggèrent que tous les composants doivent être évalués, tandis que l'article 13 dit que seuls les composants principaux peuvent être évalués.</p>	<p>Nouvelle-Zélande</p>
Composantes de l'incertitude	
Par. 14	
<p>Lorsque l'on effectue une mesure, il est important de tenir compte de toutes les composantes de l'incertitude qui peuvent interférer avec la mesure. Les <u>sources des</u> composantes de l'incertitude comprennent typiquement les effets associés aux appareils, à la matrice de l'échantillon, à la méthode, à l'étalonnage, au temps, à l'environnement (<u>conditions environnementales</u>) et à l'analyste. Ces sources d'incertitude ne sont pas toujours indépendantes les unes des autres. Les</p>	<p>Chili</p>

<p>corrélations respectives doivent alors être prises en compte dans le calcul de l'incertitude totale. Dans certaines circonstances, les effets associés à une certaine composante de l'incertitude peuvent changer au fil du temps. Il peut alors s'avérer nécessaire d'effectuer une nouvelle estimation de l'incertitude de mesure. Pour de plus amples renseignements, veuillez consulter le Guide EURACHEM / CITAC CG 4.</p>	
<p>libellé suggéré</p> <p>Le « <i>calcul de l'incertitude totale</i> » devrait être mentionné dans la première phrase - c'est un concept important. Nous proposons le libellé suivant:</p> <p><i>Lors de la réalisation d'une mesure, il est important de prendre en compte <u>la contribution de</u> tous les composants possibles de l'incertitude susceptibles d'influer sur le résultat de la mesure <u>par rapport au calcul de l'incertitude totale.</u></i></p>	<p>Nouvelle-Zélande</p>
<p>Procédures permettant d'estimer l'incertitude de mesure</p>	
<p>Par. 15</p>	
<p>Il existe de nombreuses approches procédures qui permettent d'estimer l'incertitude du résultat d'une mesure, en particulier les procédures décrites dans les guides ISO/IEC 98-3:2008 et EURACHEM / CITAC CG 4. Les directives du Codex ne recommandent pas d'approche particulière pour l'estimation de l'incertitude de mesure, mais il est important que, quelle que soit l'approche utilisée, la procédure soit scientifiquement acceptable². <u>Parmi ces approches scientifiquement acceptables, aucune ne peut être considérée comme meilleure que les autres, ce qui veut dire qu'il n'y a pas de «hiérarchie» entre ces approches.</u> Le choix de <u>l'approche</u> procédure appropriée dépend du type <u>de mesure ou</u> d'analyse, de la méthode utilisée, du degré de fiabilité requis et du caractère urgent de la demande d'estimation de l'incertitude de mesure. En général, les procédures s'appuient sur une approche composante par composante (approche ascendante) ou sur une approche descendante à l'aide de données d'essais collectifs <u>études</u> interlaboratoires, d'<u>étudesessais</u> d'aptitude, d'études de validation, ou d'échantillons de contrôle de qualité intralaboratoire, ou une combinaison de ces données.</p>	<p>Honduras</p>
<p>Il existe de nombreuses approches procédures qui permettent d'estimer l'incertitude du résultat d'une mesure, en particulier les procédures décrites dans les guides ISO/IEC 98-3:2008 et EURACHEM / CITAC CG 4. Les directives du Codex ne recommandent pas d'approche particulière pour l'estimation de l'incertitude de mesure, mais il est important que, quelle que soit l'approche utilisée, la procédure soit scientifiquement acceptable². <u>Parmi ces approches</u></p>	<p>Chili</p>

<p><u>scientifiquement acceptables, aucune ne peut être considérée comme meilleure que les autres, ce qui veut dire qu'il n'y a pas de «hiérarchie» entre ces approches.</u> Le choix de <u>l'approche</u> procédure appropriée dépend du type <u>de mesure ou</u> d'analyse, de la méthode utilisée, du degré de fiabilité requis et du caractère urgent de la demande d'estimation de l'incertitude de mesure. En général, les procédures s'appuient sur une approche composante par composante (approche ascendante) ou sur une approche descendante à l'aide de données d'essais collectifs <u>études interlaboratoires</u>, d'études <u>d'essais</u> d'aptitude, d'études de validation, ou d'échantillons de contrôle de qualité intralaboratoire, ou une combinaison de ces données. <u>Quelle que soit l'approche concernant l'incertitude, pour sa détermination la procédure suivante doit être établie en général, comme indiquée dans la figure 1:</u></p> <p><u>Étapes générales pour estimer l'incertitude de mesure</u></p> <p>(1) <u>Établissement des composantes de l'incertitude</u> (2) <u>Évaluation et expression des composantes de l'incertitude normale</u> (3) <u>Estimation de l'incertitude combinée</u> (4) <u>Estimation de l'incertitude élargie</u> (5) <u>Communication de l'incertitude de mesure d'un résultat</u></p> <p><u>*Ce diagramme est dans une figure qu'il est impossible de copier-coller dans ce format.</u></p>	
	<p>Thaïlande</p> <p>Pour la précision et pour éviter toute confusion, l'utilisation des mots «approche» et «procédure» dans cette section doit être revue en fonction de leurs objectifs et de l'intention de chaque contenu.</p> <p>La phrase ajoutée: « Parmi ces approches scientifiquement acceptables, aucune ne peut être considérée comme meilleure que les autres, ce qui veut dire qu'il n'y a pas de «hiérarchie» entre ces approches. » devrait être supprimée dans ce paragraphe, car le texte actuel est approprié, tandis que la phrase ajoutée ne propose aucune description supplémentaire.</p>
	<p>Norvège</p> <p>Nous sommes favorables à garder les documents mentionnés dans le texte car ils fournissent au lecteur une référence pour de plus amples informations.</p>
<p>Par. 16</p>	
<p>modification proposée du libellé</p>	<p>Nouvelle-Zélande</p>

Il n'est pas nécessaire de mentionner la «répétabilité cible» car elle n'est pas requise pour l'estimation de l'incertitude de mesure, l'analyse des données d'essais d'aptitude est essentiellement la même que pour les études de validation interlaboratoires.	
<u>16.1.</u> Modélisation (méthode classique d'après l'ISO <u>et</u> le GUM)	Chili
	Japon Parr 15, 16 «ISO GUM» au paragraphe 16 doit être remplacé par «Guide ISO/CEI 98-3:2008» par souci de cohérence s'il fait référence au même document d'orientation «Guide ISO/CEI 98-3:2008» au paragraphe 15.
Évaluation ascendante, composante par composante, d'après l'ISO <u>et</u> le GUM <u>basé sur le modèle de mesure.</u>	Chili
Modélisation (méthode classique d'après le GUM de l'ISO) (Guide ISO/CEI 98-3:2008)	Japon
<u>16.2.</u> Validation par un seul laboratoire	Chili
Évaluation ascendante, composante par composante, selon <u>ISO-GUM-Guide ISO/CEI 98-3:2008</u>	Japon
Approche descendante, par exemple conformément à la procédure NMKL no 5 du Nordtest TR 537, qui figure dans le guide EURACHEM / CITAC CG 4 (incertitude CITAC, c'est à dire l'incertitude des résultats obtenus en utilisant la même procédure dans des conditions variées au sein d'un même laboratoire, tel qu'il est indiqué ci-dessus).	Chili
<u>16.3.</u> Validation interlaboratoires	Chili
Approche descendante utilisant l'écart-type de la reproductibilité (ISO 5725 et ISO 21748) (incertitude, c'est à dire l'incertitude des résultats obtenue en utilisant la même procédure dans différents laboratoires)	Chili
<u>16.4.</u> Étude de validation	Chili
- Approche descendante utilisant l'écart-type de la reproductibilité (ISO5725 et ISO 21748) (incertitude des résultats obtenue en utilisant la même procédure dans différents laboratoires)	Norvège Nous ne soutenons pas l'inclusion de la norme ISO 5725 car ce document concerne l'exactitude (justesse et fidélité) des méthodes et parce que la norme ISO 21748 couvre déjà

	l'utilisation d'estimations de précision et de justesse dans l'incertitude de mesure.
Approche descendante utilisant l'écart-type de la répétabilité (<u>c'est à dire l'incertitude des résultats obtenue en analysant le(s) même(s) échantillon(s) dans différents laboratoires</u>)	Chili
Par. 17	
Ces procédures ne sont pas équivalentes et pourraient produire des estimations différentes de l'incertitude de mesure. Dans l'approche descendante, l'écart-type de la reproductibilité obtenue à partir d'études interlaboratoires est souvent utilisée en tant qu' <u>eune mesure estimation</u> de l'incertitude. L'incertitude associée à la composante d'inadéquation de la matrice doit être dûment prise en compte dans l'estimation de l'incertitude de mesure. Pour remédier à cette lacune, on peut utiliser différentes matrices et différentes concentrations (selon le champ d'application de la méthode). Dans le cas d'une étude de validation effectuée par un seul laboratoire, la fidélité intermédiaire (reproductibilité au sein du laboratoire) est utilisée pour estimer l'incertitude. Il manque donc le biais du laboratoire et <u>en conséquence de ce qui précède, avec le résultat obtenu</u> l'incertitude pourrait avoir été sous-estimée. Ce problème peut être résolu par exemple en estimant et en corrigeant le biais au moyen d'une expérience de récupération (en tenant pleinement compte de l'incertitude de l'expérience de récupération) <u>l'incertitude combinée</u> , ou par simulation du biais du laboratoire en faisant varier les facteurs exerçant une influence, notamment les appareils d'analyse, l'analyste, les délais, les équipements utilisés pour la préparation des échantillons, etc. <u>Des matériaux de référence certifiés peuvent également être utilisés pour estimer le biais et son incertitude.</u>	Chili
Ces procédures peuvent varier au regard des facteurs exerçant une influence. Il existe notamment souvent une variation considérable due à la variabilité aléatoire des valeurs de l'écart type (fidélité intermédiaire (reproductibilité au sein du laboratoire), reproductibilité, répétabilité). Par conséquent, il faudra présenter à la fois l'approche choisie pour estimer l'incertitude de mesure (études internes de validation, étude interlaboratoire, approche ascendante, etc.) et le niveau de confiance estimé pour cette incertitude.	Chili
	Thaïlande Pour plus de précision, cette phrase devrait être révisée comme suit: Ce problème peut être résolu par exemple en estimant et en corrigeant le biais au moyen d'une expérience de récupération (en tenant pleinement compte de la correction de récupération dans l'incertitude totale), ou par simulation du biais du

	laboratoire en faisant varier les facteurs exerçant une influence, notamment les appareils d'analyse, l'analyste, les délais, les équipements utilisés pour la préparation des échantillons, etc. Lorsque c'est possible, « Des matériaux de référence certifiés peuvent <u>devraient</u> également être utilisés pour estimer le biais et son incertitude. »
Par. 19	
Presque toutes les données concernant l'incertitude sont exprimées en écarts types, ou en fonctions d'écarts types. Si un écart type est calculé à partir d'une faible quantité de données, <u>produisant une surestimation de l'incertitude</u> , l'estimation obtenue pour l'incertitude de mesure comportera une incertitude considérable.	Chili
Par. 19	
libellé suggéré Inclure sous communication de l'utilisation de l'incertitude de mesure (MU). Le terme « <i>en fonctions d'écarts types</i> » semble excessif, ce concept pourrait s'exprimer plus simplement en disant « <u>sur une base absolue ou relative, par rapport au niveau moyen</u> ». _Cela couvrira la majorité des cas rencontrés dans la pratique. La deuxième phrase devrait être modifiée comme suit: « <u>Il existe souvent une incertitude considérable sur les écarts-types estimés...</u> » Cette incertitude est prise en compte lors du calcul des incertitudes élargies (section 20).	Nouvelle-Zélande
Par. 20	
Si l'estimation d'un écart type est obtenue à partir d'un petit nombre d'essais effectués par un seul laboratoire, ou à partir d'une étude interlaboratoires menée par un petit nombre de laboratoires qui effectuent chacun une mesure unique, le véritable écart type peut être deux ou trois fois supérieur à l'écart type estimé. <u>Dans ces conditions, l'écart type réel peut être calculé à partir d'un facteur de multiplication f qui relie les valeurs estimées et vraies en fonction du nombre de mesures. Pour plus d'informations sur l'application de ce facteur et les formules de calcul de l'écart type réel, se reporter au document Directives pour l'estimation de l'incertitude des résultats CXG 59-2006.</u> Le facteur exact par lequel l'estimation doit être multipliée peut être calculé au moyen de la formule Excel suivante: $SQRT((N-1)/CHISQ.INV(0.05,N-1))$, où N est le nombre de laboratoires ou le	Chili

<p>nombre d'essais réalisés à l'intérieur d'un laboratoire unique. La fiabilité dCes composantes de l'incertitude de mesure doivent être prises en compte pour la conception d'études expérimentales et pour l'évaluation de l'incertitude de mesure.</p> <p><u>Facteur, $f = \sqrt{(n-1)/(inv-X^2(\alpha = 0,05; n-1))}$</u></p> <p><u>Avec:</u></p> <p><u>N: indiquant le nombre de laboratoires ou le nombre d'essais réalisés à l'intérieur d'un laboratoire unique.</u></p> <p><u>inv-X²($\alpha=0.05;n-1$): Chi carré inversé pour n-1 degrés de liberté pour une confiance de 95%.</u></p> <p><u>En utilisant par exemple la formule dans Excel: SQRT((N-1)/CHISQ.INV(0.05,N-1)), où N est le nombre de laboratoires ou le nombre d'essais réalisés à l'intérieur d'un laboratoire unique [insérer la version d'Excel pour ladite formule]. La fiabilité des composantes de l'incertitude de mesure doivent être prises en compte pour la conception d'études expérimentales et pour l'évaluation de l'incertitude de mesure.</u></p>	
<p>Si l'estimation d'un écart type est obtenue à partir d'un petit nombre d'essais effectués par un seul laboratoire, ou à partir d'une étude interlaboratoires menée par un petit nombre de laboratoires qui effectuent chacun une mesure unique, le véritable écart type peut être deux ou trois fois supérieur à l'écart type estimé. Le facteur exact par lequel l'estimation doit être multipliée peut être calculé au moyen de la formule Excel suivante: SQRT((N-1)/CHISQ.INV(0.05,N-1)), où N est le nombre de laboratoires ou le nombre d'essais à l'intérieur d'un seul laboratoire. La fiabilité dCes composantes de l'incertitude de mesure doivent être prises en compte pour la conception d'études expérimentales et pour l'évaluation de l'incertitude de mesure.</p>	<p>Thaïlande Ce paragraphe devrait être supprimé car il est déjà expliqué dans la section 8 du document d'information.</p>
<p>libellé additionnel et déplacement de texte proposés</p> <p>Remplacer « <i>facteur exact</i> » par « <u><i>coefficient d'élargissement</i></u> ».</p>	<p>Nouvelle-Zélande</p> <p>Il y a une confusion possible ici, le document ne précise pas que pour calculer les intervalles de confiance à 95%, on peut</p> <p>(a) soit appliquer la correction basée sur la distribution du chi carré, puis utiliser un coefficient d'élargissement de $k = 2$,</p>

	<p><u>(b) soit utiliser un coefficient d'élargissement basé sur le 95% percentile de la distribution t.</u></p> <p>Hormis la dernière phrase, cette section pourrait être incluse dans la section sur la communication ou après la section 25. La dernière phrase concerne l'estimation de l'incertitude de mesure et devrait être déplacée à la section 16.</p>
<p>Si l'estimation d'un écart type est obtenue à partir d'un petit nombre d'essais effectués par un seul laboratoire, ou à partir d'une étude interlaboratoires menée par un petit nombre de laboratoires qui effectuent chacun une mesure unique, le véritable écart type peut être deux ou trois fois supérieur à l'écart type estimé. Le facteur <u>exact par lequel l'estimation doit être multipliée</u> peut être calculé au moyen de la formule Excel suivante: $SQRT((N-1)/CHISQ.INV(0.05,N-1))$, où <u>N est le nombre de laboratoires ou le nombre d'essais à l'intérieur d'un seul laboratoire.</u> La <u>fiabilité d</u>Ces composantes de l'incertitude de mesure doivent être prises en compte pour la conception d'études expérimentales et pour l'évaluation de l'incertitude de mesure.</p>	<p>Norvège</p> <p>La syntaxe de la formule peut varier entre les différentes configurations d'Excel (par exemple, la langue et le séparateur par virgule) et cela doit être notifié au lecteur dans une note en bas de page.</p>
	<p>Canada</p> <p>Nous suggérons d'introduire un lien plus clair avec l'incertitude de mesure. Les deux puces ont semé la confusion chez certains lecteurs: a. par exemple en indiquant que les aspects de la méthode qui contribuent le plus à l'incertitude de mesure doivent avoir des limites. Il n'est pas clair si sous ce point on suggère que ces principaux composants qui contribuent le plus à l'incertitude de mesure doivent être surveillés et maintenus dans les limites fixées. Sous point b il n'y a aucun lien avec l'incertitude de mesure.</p>
	<p>Thaïlande</p> <p>Ce paragraphe devrait être révisé comme suit: « a. le laboratoire utilise une méthode d'essai interne validée pour laquelle des limites concernant les valeurs des principaux composants de l'incertitude de mesure ont été établies, ainsi que la manière exacte dont les quantités pertinentes doivent être calculées »</p>
<p>Par. 21</p>	
<p>Les laboratoires qui effectuent des analyses sur les aliments à l'aide de méthodes quantitatives devraient toujours évaluer l'incertitude de mesure. Lorsqu'il n'est pas possible d'effectuer une évaluation <u>de certaines composantes de rigoureuse,</u> <u>l'incertitude de mesure, souvent ces composantes peuvent</u> de <u>être estimées</u> sur la base de principes, de l'expérience et de l'état actuel des</p>	<p>Chili</p>

<p>connaissances (résultats obtenus par des laboratoires comparables, niveaux de concentration, matrices, méthodes d'analyse ou analytes, par exemple). <u>Une fois les composantes d'incertitude évaluées et définies, l'incertitude de mesure combinée sera estimée, selon la «règle de propagation des incertitudes». Par la suite, l'incertitude de mesure élargie U doit être estimée, ce qui est obtenu en multipliant l'incertitude type combinée $u_c(y)$ par un facteur d'élargissement k. La valeur du facteur d'élargissement est basée sur le niveau de confiance requis, qui se situe fréquemment à 95% et dont la valeur de $k = 2$, dans le cas d'une distribution normale (Gaussienne) est la suivante:</u></p> <p><u>$U = k \times u_c(y)$</u></p> <p><u>Note: Plus l'incertitude de l'écart type utilisé pour calculer l'incertitude de mesure est élevée, plus la probabilité de couverture de cette incertitude de mesure est faible. Dans ce cas, il est raisonnable d'augmenter le facteur d'élargissement en prenant le facteur correspondant de la distribution de Student</u></p>	
Par. 23	
<p>La plupart des méthodes utilisées pour les analyses de denrées alimentaires, et recommandées dans les documents du Codex, sont des méthodes reconnues et dûment validées. Lorsque la compétence d'un laboratoire a été démontrée, s'agissant de l'application d'une méthode validée à l'aide d'une des deux approches décrites <u>ci-dessus</u>, on considère que l'évaluation/estimation de l'incertitude de mesure a été effectuée avec succès et que toutes les exigences concernant l'incertitude de mesure ont été respectées.</p>	Chili
<p>Parr 22 et 23 déplacement du texte suggéré</p> <p>Ces sections pourraient être incluses sous « l'évaluation des performances du laboratoire » dans la section 25 sur les utilisations de l'incertitude de mesure.</p>	Nouvelle-Zélande
<p>déplacement du texte suggéré</p> <p>Cela semble être un peu hors du contexte ici, il faudrait peut-être le déplacer pour précéder l'article 15</p>	Nouvelle-Zélande
Par. 24	
<p>La norme l'ISO/IEC 17025 es Directives pour l'évaluation des compétences des laboratoires d'essais chargés du contrôle des importations et des exportations de denrées alimentaires (CXG 27-1997) stipulent exige que les laboratoires qui jouent un rôle dans l'importation et l'exportation d'aliments utilisent des méthodes</p>	Honduras

<p>validées doivent satisfaire les critères généraux énoncés dans l'ISO/IEC 17025. Cette norme exige que les laboratoires utilisent des méthodes validées. Ainsi il est donc généralement recommandé d'utiliser des données provenant de l'étude de validation effectuée par un seul laboratoire ou de l'étude interlaboratoires peuvent être utilisées pour l'estimation de l'incertitude de mesure selon l' avec une approche descendante. plutôt que d'avoir recours à une autre approche (approche ascendante, par exemple). Une procédure d'évaluation de l'incertitude de mesure utilisant les données de l'étude collaborative interlaboratoires est présentée dans la section 7.6.2 du guide EURACHEM / CITAC CG 4. Le guide fait également principalement référence à la norme ISO 21748 pour l'estimation de l'incertitude sur la base de «données de l'étude collaborative acquises conformément à la norme ISO 5725».</p>	
<p><u>. Les Directives pour l'évaluation des compétences des laboratoires d'essais chargés du contrôle des importations et des exportations de denrées alimentaires (CXG 27-1997) exigent que les laboratoires de contrôle qui jouent un rôle dans l'importation et l'exportation d'aliments se conforment aux exigences de la norme ISO/IEC 17025. Dans ce contexte les laboratoires doivent utiliser des méthodes validées, ainsi les données provenant d'une étude de validation effectuée par plusieurs laboratoires ou par un seul laboratoire peuvent être utilisées pour l'estimation de l'incertitude de mesure selon l'approche descendante.</u> La norme ISO/IEC 17025 et Directives pour l'évaluation des compétences des laboratoires d'essais chargés du contrôle des importations et des exportations de denrées alimentaires (CXG 27-1997) stipulent exige que les laboratoires qui jouent un rôle dans l'importation et l'exportation d'aliments utilisent des méthodes validées doivent satisfaire les critères généraux énoncés dans l'ISO/IEC 17025. Cette norme exige que les laboratoires utilisent des méthodes validées. Ainsi il est donc généralement recommandé d'utiliser des données provenant de l'étude de validation effectuée par un seul laboratoire ou de l'étude interlaboratoires peuvent être utilisées pour l'estimation de l'incertitude de mesure selon l'approche descendante, plutôt que d'avoir recours à une autre approche (approche ascendante, par exemple). Une procédure d'évaluation de l'incertitude de mesure utilisant les données de l'étude collaborative interlaboratoires est présentée dans la section 7.6.2 du guide EURACHEM / CITAC CG 4. Le guide fait également principalement référence à la norme ISO 21748 pour l'estimation de l'incertitude sur la base de «données de l'étude collaborative acquises conformément à la norme ISO 5725»._La communication des résultats et / ou les certificats délivrés doivent être conformes aux exigences de la norme ISO/IEC 17025. <u>Les rapports et/ou certificats établis devront se conformer à la norme ISO/IEC 17025.</u></p>	Chili

<p>La norme ISO/IEC 17025 Les Directives relatives à l'évaluation de la compétence des laboratoires impliqués dans le contrôle de l'importation et de l'exportation de denrées alimentaires (CXG 27-1997) exige que les laboratoires qui jouent un rôle dans l'importation et l'exportation d'aliments doivent satisfaire les critères généraux énoncés dans ISO / IEC 17025]. Cette norme exige que les laboratoires utilisent des méthodes validées. Ainsi il est donc généralement recommandé d'utiliser des données provenant de l'étude de validation effectuée par un seul laboratoire ou de l'étude interlaboratoires, plutôt que d'avoir recours à une autre approche, l'approche ascendante, par exemple, peuvent être utilisées pour l'estimation de l'incertitude de mesure selon l'approche descendante. Une procédure d'évaluation de l'incertitude de mesure utilisant les données de l'étude collaborative est présentée dans la section 7.6.2 du guide EURACHEM / CITAC CG 4 CG, du guide EURACHEM / CITAC CG 4. Le guide EURACHEM / CITAC CG 4 CG, du guide EURACHEM / CITAC CG 4 fait également principalement référence à la norme ISO 21748 pour l'estimation de l'incertitude sur la base de «données de l'étude collaborative acquises conformément à la norme ISO 5725».</p>	<p>Uruguay remplacer le texte "exigent que les laboratoires impliqués dans l'importation / exportation de denrées alimentaires utilisent des méthodes validées" en "exige que les laboratoires utilisent des méthodes validées."</p>
<p>La norme ISO/IEC 17025 Les Directives relatives à l'évaluation de la compétence des laboratoires impliqués dans le contrôle de l'importation et de l'exportation de denrées alimentaires (CXG 27-1997) Les Directives relatives à l'évaluation de la compétence des laboratoires impliqués dans le contrôle de l'importation et de l'exportation de denrées alimentaires (CXG 27-1997) exigent que les laboratoires impliqués dans l'importation / exportation de denrées alimentaires se conforment aux critères généraux énoncés dans la norme ISO / IEC 17025]. Cette norme exige que les laboratoires -se conforment aux critères généraux énoncés dans la norme ISO / IEC 17025]. Cette norme exige que les laboratoires utilisent des méthodes validées. Il est donc généralement recommandé d'utiliser des données provenant de l'étude de validation effectuée par un seul laboratoire ou de l'étude interlaboratoires, plutôt que d'avoir recours à une autre approche, l'approche ascendante, par exemple, qui peut être utilisé pour l'estimation de l'incertitude de mesure selon l'approche descendante. Une procédure d'évaluation de l'incertitude de mesure utilisant les données de l'étude collaborative est présentée dans la section 7.6.2 du guide EURACHEM / CITAC CG 4 CG, du guide EURACHEM / CITAC CG 4. Le guide EURACHEM / CITAC CG 4 CG, du guide EURACHEM / CITAC CG 4 fait également principalement référence à la norme ISO 21748 pour l'estimation de l'incertitude sur la base de «données de l'étude collaborative acquises conformément à la norme ISO 5725».</p>	<p>Japon Le Japon propose de conserver la première phrase originale pour les raisons suivantes: 1) CXG 27-1997 est une directive du Codex; et 2) CXG 27 comprend la norme ISO/CEI 17025 mais également la mise en œuvre de l'assurance qualité en utilisant des méthodes validées.</p>
<p>Utilisations de l'incertitude de mesure</p>	
<p>observations, restructuration et reformulation suggérées</p>	<p>Nouvelle-Zélande</p>

<p><u>Utilisations de l'incertitude de mesure</u></p> <p>Cette section contient des détails sur chacune des utilisations possibles avec un débat plus approfondi sur la communication et l'évaluation de la conformité dans d'autres sections.</p> <p>Nous suggérons d'utiliser la section 25 pour énumérer uniquement les utilisations possibles, puis d'y inclure des sous-sections traitant de chaque utilisation plus en détail.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Communication Il y a ici un problème lié à l'observation sur la section 20 ci-dessus et ce sujet est également abordé dans les sections 26 et 27. La terminologie correcte est la suivante: "<i>la distribution-t de Student (Student's t-distribution)</i>". 2. Évaluation de la conformité Ce texte pourrait être rationalisé en incluant la définition de l'évaluation de la conformité sous la section 9. 3. Pour concevoir des plans d'échantillonnage pour acceptation sur la base de contrôle par mesures. La détermination de la taille de l'échantillon et de la constante d'acceptabilité pour le contrôle par mesures, lorsque l'incertitude de mesure est grande (c'est à dire significative) par rapport à l'écart type du processus, est fondée sur les procédures et les plans d'échantillonnage fournis dans les normes ISO, par exemple ISO 3951 Partie 1 Annexe O et Partie 6 et dans les Directives générales sur l'échantillonnage, GL50 du Codex. 4. Caractérisation de matériaux de référence certifiés 5. Comparaison entre les résultats de mesure entre les résultats de mesure et les valeurs de référence/valeurs vraies ou entre des ensembles variées de résultats de mesure obtenus, par exemple par des laboratoires différents (ISO 5725-6). On pourra également faire référence aux Directives pour le règlement des litiges portant sur les résultats analytiques (essais) CXG70-2009. 	
<p><u>a.</u> Communication des résultats de mesure (voir ISO/IEC 17025): <u>L'incertitude de mesure est généralement définie comme étant l'incertitude de mesure élargie U.</u></p>	Chili
<p>L'incertitude de mesure est généralement définie comme étant l'incertitude de mesure élargie U, c'est à dire le produit de l'incertitude type u et d'un facteur d'élargissement $k = 2$, qui correspond, pour une distribution normale, à une</p>	Chili

<p>probabilité de couverture d'environ 95 pour cent. Note: Plus l'incertitude de l'écart type utilisé pour calculer l'incertitude de mesure est élevée, plus la probabilité de couverture de cette incertitude de mesure est faible. Dans ce cas, il est raisonnable d'augmenter le facteur d'élargissement en prenant le facteur correspondant de la distribution de Student.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Communication des résultats de mesure (voir ISO/IEC 17025): 	<p>Thaïlande Ce paragraphe à la puce devrait être révisé comme suit: “• Communication des résultats de mesure (voir ISO/IEC 17025): L'incertitude de mesure est généralement définie comme étant l'incertitude de mesure élargie , c'est à dire le produit de l'incertitude type et d'un facteur d'élargissement = 2, qui correspond, pour une distribution normale, à une probabilité de couverture de niveau de confiance d'environ 95 pour cent.</p>
<p><u>Pour l'évaluation de la conformité, il faut évaluer est-ce que la valeur vraie de l'échantillon testé est conforme à une spécification (voir paragraphes 26 et 27). Ceci est différent du contrôle par échantillonnage où la conformité d'un lot est évaluée. Des exemples et des explications des règles de décision sont proposés dans les normes JCGM 106: 2012 et ISO 10576.</u></p>	<p>Honduras</p>
<p><u>b. Pour l'évaluation de la conformité, il faut évaluer est-ce que la valeur vraie de l'échantillon testé est conforme ou non à une spécification (voir paragraphes 26 et 27). Ceci est différent du contrôle par échantillonnage où la conformité d'un lot est évaluée. Des exemples et des explications des règles de décision sont proposés dans les normes JCGM 106: 2012 et ISO 10576.</u></p>	<p>Chili</p>
	<p>Uruguay libellé proposé: « une probabilité de couverture de 95,45 pour cent. »</p>
<p><u>c.</u> Évaluation de la performance des laboratoires (voir ISO 13528).</p>	<p>Chili</p>
<ul style="list-style-type: none"> • <u>Pour l'évaluation de la conformité, il faut évaluer est-ce que la valeur vraie de l'échantillon testé est conforme à une spécification (voir paragraphes 26 et 27). Ceci est différent du contrôle par échantillonnage où la conformité d'un lot est évaluée. Des exemples et des explications des règles de décision sont proposés dans les normes JCGM 106: 2012 et ISO 10576.</u> 	<p>Thaïlande Ce paragraphe à la puce devrait être révisé comme suit: “• Pour l'évaluation de la conformité, il faut évaluer est-ce que la valeur vraie de l'échantillon testé est conforme à une spécification (voir paragraphes 26 et 27). Ceci est différent du contrôle par échantillonnage où la conformité d'un lot est évaluée. est conforme à une limite de spécification. L'évaluation nécessite une règle de décision qui prend en compte l'incertitude de mesure. Des exemples et des explications des règles de décision sont proposés dans ... »</p>
<p><u>Pour l'évaluation de la conformité, il faut évaluer est-ce que la valeur vraie de l'échantillon testé est conforme à une spécification (voir paragraphes 26 et</u></p>	<p>Japon Le deuxième point à la puce devrait être supprimé car, lors de sa</p>

<p><u>27). Ceci est différent du contrôle par échantillonnage où la conformité d'un lot est évaluée. Des exemples et des explications des règles de décision sont proposés dans les normes JCGM 106: 2012 et ISO 10576.</u></p>	<p>quarantième session, le CCMAS a déjà convenu que les directives CXG 54 révisées ne devraient pas inclure l'évaluation de la conformité (REP19/MAS, Par 63).</p>
<p>Conception de plans d'échantillonnage pour acceptation basés sur le contrôle par variables (Voir ISO 3951 et GL50).-d. Conception de plans d'échantillonnage pour acceptation basés sur le contrôle par variables.</p>	<p>Chili</p>
<p>Détermination de la taille de l'échantillon et du critère d'acceptation pour le contrôle par attributs, ainsi que de la taille de l'échantillon et de la constante d'acceptabilité pour le contrôle par variables, fondées sur les procédures et les plans d'échantillonnage fournis dans les normes ISO et les directives du Codex (par exemple ISO 3951 et GL50). Lorsqu'elle est grande par rapport à l'écart type du processus, l'incertitude de mesure doit être prise en compte dans ces calculs. Ce calcul doit prendre en compte les composantes de l'incertitude de mesure.</p>	<p>Chili</p>
<p><u>e. Caractérisation de matériaux de référence certifiés (guide 35 de l'ISO).</u></p>	<p>Chili</p>
<p>Détermination de la taille de l'échantillon et du critère d'acceptation pour le contrôle par attributs, ainsi que de la taille de l'échantillon et de la constante d'acceptabilité pour le contrôle par variables, fondées sur les procédures et les plans d'échantillonnage fournis dans les normes ISO et les directives du Codex (par exemple ISO 3951 et <u>GL50CXG 50</u>). <u>Lorsqu'elle est grande par rapport à l'écart type du processus, l'incertitude de mesure doit être prise en compte dans ces calculs.</u> Ce calcul doit prendre en compte les composantes de l'incertitude de mesure.</p>	<p>Japon Au cinquième point à la puce le Japon propose ce qui suit: 1) La dernière phrase devrait être supprimée car les gouvernements importateurs et exportateurs ne connaissent généralement pas l'écart type du processus. Les gouvernements importateurs n'utilisent que le résultat analytique du lot cible à des fins de contrôle pour formuler un jugement. L'écart type du processus peut être suivi par les fabricants de denrées alimentaires. 2) "GL50" devrait être "CXG 50".</p>
<p><u>f. Pour la cC</u>omparaison entre les résultats de mesure et les valeurs de référence / valeurs vraies (ISO 5725-6)</p>	<p>Chili</p>
<ul style="list-style-type: none"> • <u>Caractérisation de matériaux de référence certifiés</u> 	<p>Thaïlande Par souci de cohérence dans l'ensemble du document, «voir ISO/CEI 17034» devrait être ajouté à la fin du point à la puce. Ainsi, le libellé de cette puce sera le suivant: Caractérisation de matériaux de référence certifiés (voir ISO/CEI 17034)</p>
<p>Comment indiquer l'incertitude de mesure dans les résultats d'essai</p>	
<p>Conformément à la norme ISO/IEC 17025, l'incertitude de mesure doit être indiquée pour que l'on puisse décider si un <i>échantillon de laboratoire</i> répond à une spécification, sur la base d'un résultat d'analyse. <u>Le résultat d'une mesure est exprimé de manière pratique par:</u></p>	<p>Chili</p>

<p><u>$Y = y \pm U$</u></p> <p><u>Dont l'interprétation signifie que la meilleure estimation de la valeur attribuable au mesurande Y est y, et que</u></p> <p><u>y - U à y + U est un intervalle censé englober une grande partie de la distribution des valeurs qui pourraient raisonnablement être attribuées au mesurande.</u></p>	
<p>libellé suggéré</p> <p>Changer le titre de la sous-section de «Comment indiquer l'incertitude de mesure...» à <u>«Communication de l'incertitude de mesure»</u>.</p>	<p>Nouvelle-Zélande</p>
	<p>Thaïlande</p> <p>Par. 26 doit être supprimé en raison de la duplication avec la puce 2, par. 25.</p>
<p><u>Conformément à la norme ISO/IEC 17025, l'incertitude de mesure et son niveau de confiance doivent être indiqués mis à disposition sur demande à l'utilisateur (client) des résultats, pour que l'on puisse décider si un échantillon de laboratoire répond à une spécification, sur la base d'un résultat d'analyse.</u></p>	<p>Japon</p> <p>Le Japon propose que le paragraphe 26 soit remplacé par la 3ème recommandation des directives CXG54 actuelles pour des raisons de facilité d'utilisation et de cohérence avec le titre de cette section «Comment indiquer l'incertitude de mesure dans les résultats d'essai». Le niveau de confiance de l'incertitude de mesure doit être indiqué car le paragraphe 25 fait référence au facteur d'élargissement. Il est également nécessaire de clarifier à qui faut-il communiquer. Bien que le paragraphe original 26 indique la raison de la communication de l'incertitude de mesure, il n'indiquait pas le quel type d'informations à communiquer ni à qui le faire.</p>
<p>Proposition de reformulation pour plus de clarté, libellé additionnel</p> <p><u>« Conformément à la norme ISO/IEC 17025, l'incertitude de mesure doit être indiquée pour que l'on puisse décider si la valeur vraie d'un échantillon de laboratoire répond à une spécification, sur la base d'un résultat d'analyse ».</u></p> <p>Nous recommandons que la mise en garde, selon laquelle l'évaluation de la conformité ne peut pas être utilisée comme une procédure valide de l'évaluation d'un lot, qui figure actuellement aux sections 25, 28 et 29, soit incluse ici et nous suggérons le libellé suivant:</p> <p><u>« Cependant, la conformité (ou la non-conformité) de la vraie valeur d'un échantillon ne signifie pas nécessairement qu'un lot est conforme (ou non conforme).</u></p>	<p>Nouvelle-Zélande</p>

<p><i>Par exemple, alors que la non-conformité d'un échantillon testé pour les pesticides ou d'autres paramètres graves de sécurité alimentaire serait interprétée comme une non-conformité du lot, cette interprétation n'est pas vraie en général, un lot peut être de qualité acceptable même si les échantillons sont non conformes. L'inverse n'est pas vrai non plus; la conformité d'un échantillon ne signifie pas nécessairement la conformité d'un lot. L'utilisation de procédures d'évaluation de la conformité pour le contrôle des lots ne donnera pas l'assurance aux consommateurs que le produit est de qualité acceptable, le principal objectif de l'échantillonnage pour acceptation ».</i></p>	
<p>Bien que souhaitable, indiquer si une correction de biais a été appliquée sort du champ d'application de l'incertitude de mesure.</p> <p>Nous supposons que la référence au Manuel de procédure fait référence à la section sur «l'utilisation des résultats analytiques», mais cette section est assez sommaire. Une référence plus précise doit être proposée.</p>	Nouvelle-Zélande
<p>La norme ISO/IEC 17025 ne précise indique cependant pas quelles informations doivent être indiquées comment prendre en compte l'incertitude de mesure. Il est évident, cependant, qu'il qu'il ne suffit pas de prendre en compte l'incertitude de mesure seule mais qu'il est nécessaire qu'il serait utile d'inclure des informations quant à savoir si une correction pour le biais de la méthode a été appliquée et si la contribution correspondant à l'incertitude de la correction du biais est incluse dans l'incertitude de mesure indiquée et d'indiquer si une correction a été appliquée. Le lecteur est également renvoyé aux sections pertinentes du Manuel de Procédure de la Commission du Codex Alimentarius (27e édition, 2019).</p>	Chili
<p>La norme ISO/IEC 17025 ne précise indique cependant pas quelles informations doivent être indiquées comment prendre en compte l'incertitude de mesure. Il est évident, cependant, qu'il qu'il ne suffit pas de prendre en compte l'incertitude de mesure seule mais qu'il est nécessaire qu'il serait utile d'inclure des informations quant à savoir si une correction pour le biais de la méthode a été appliquée et si la contribution correspondant à l'incertitude de la correction du biais est incluse dans l'incertitude de mesure indiquée et d'indiquer si une correction a été appliquée. Le lecteur est également renvoyé aux sections pertinentes du Manuel de Procédure de la Commission du Codex Alimentarius (27e édition, 2019).</p>	<p>Thaïlande</p> <p>La dernière phrase fait référence aux sections pertinentes du Manuel de procédure, ces sections doivent donc être clairement spécifiées dans ce paragraphe.</p>
<p>reformulation du texte, libellé additionnel proposés</p> <p>Remplacer le sous-titre “Exemples de situations dans lesquelles...” par “<i>Évaluation de la conformité lorsque...</i>”</p>	Nouvelle-Zélande

Exemples de situations dans lesquelles l'incertitude de mesure est prise en compte	
Exemples de sSituations dans lesquelles l'incertitude de mesure est prise en compte - 4 cas	Chili
	<p>Uruguay</p> <p>Sous la section « Exemples de situations dans lesquelles l'incertitude de mesure est prise en compte » il faut prendre en considération l'utilisation de « guard bands » comme décrit dans le document ILAC G8: 2019 (https://ilac.org/publications-and-resources/ilac-guidance-series). La décision effective selon laquelle l'échantillon de laboratoire satisfait ou non à la spécification dépend des règles que les différentes parties impliquées ont accepté d'appliquer, y compris leur approche concernant le « guard band ». Changer le paragraphe 29, en tenant compte des images et des textes contenus dans le document l'ILAC G8: 2019.</p>
<p>restructuration et reformulation suggérées</p> <p>Nous suggérons d'inclure des éléments des paragraphes 28 et 29 convenablement reformulés pour refléter que la figure 1 représente effectivement une procédure valide de l'évaluation de la conformité.</p> <p>Il y a cependant d'autres procédures à disposition, celle selon la norme ISO10576 qui utilise une procédure d'évaluation de la conformité en deux stades et des approches basées sur la probabilité que la vraie valeur dépasse la limite ou celles appliquant la méthodologie de non conformité fractionnaire qui peuvent être utilisées.</p> <p>La mise en garde, selon laquelle l'évaluation de la conformité ne peut pas être utilisée comme une procédure valide de l'évaluation d'un lot, est réperée.</p>	<p>Nouvelle-Zélande</p>
<p>28. La figure 1 ci-dessous illustre comment l'incertitude de mesure peut jouer sur les décisions prises concernant la conformité des valeurs vraies <u>des échantillons testés</u> aux limites de spécification. <u>La figure 1 n'est présentée qu'aux fins de l'illustration du principe de base.</u> Les intervalles de l'incertitude de mesure présentés dans la figure 1 ne peuvent pas être utilisés pour l'évaluation de un produit <u>la conformité.</u></p>	<p>Chili</p>
<p>La figure 1 ci-dessous illustre comment l'incertitude de mesure peut jouer sur les décisions prises concernant la conformité des valeurs vraies <u>des échantillons testés</u> aux limites de spécification. <u>La figure 1 n'est présentée qu'aux fins de l'illustration du principe de base.</u> Les intervalles de l'incertitude de mesure</p>	<p>Thaïlande</p> <p>Pour une meilleure compréhension, ce paragraphe devrait être révisé comme suit:</p> <p>« La figure 1 illustre comment l'incertitude de mesure peut jouer sur les décisions prises concernant la conformité des valeurs</p>

<p>présentés dans la figure 1 ne peuvent pas être utilisés pour l'évaluation de un produit la conformité.</p>	<p>vraies des échantillons testés aux limites de spécification. Figure 1 Cette figure n'est présentée qu'aux fins de l'illustration du principe de base. Les intervalles de l'incertitude de mesure, comme ceux présentés dans la figure 1 ne peuvent pas être utilisés comme une procédure valide de l'évaluation de la conformité. »</p>
<p><u>Reformulation suggérée:</u></p> <p>Un libellé plus précis devrait être utilisé pour décrire l'interprétation des résultats présentés dans le diagramme, en remplaçant «it» (« l'incertitude) par «<i>la vraie valeur (ou niveau) dans l'échantillon (ou entité)</i>»</p>	<p>Nouvelle-Zélande</p> <p>Les directives CXG 83-2013 «Principes régissant l'application des procédures d'échantillonnage et d'essai dans le commerce international des denrées alimentaires» recommandent que «le pays exportateur et le pays importateur doivent communiquer clairement la manière dont l'incertitude de la mesure analytique est prise en compte dans l'évaluation de la conformité d'une mesure par rapport à une limite légale » avant de s'engager dans une transaction commerciale.</p>
<p>29. <i>L'échantillon de laboratoire</i> sera jugé conforme ou non à la spécification selon les règles reconnues par les différentes parties concernées.</p> <p><u>30. La norme ISO/IEC 17025 impose aux laboratoires d'évaluer l'incertitude de mesure et d'appliquer une règle de décision documentée lors de l'établissement des déclarations de conformité.</u></p>	<p>Chili</p>
<p>Figure 42: Prise en compte de l'incertitude de mesure élargie dans la comparaison des résultats d'essai à une limite maximale. Dans chaque situation, le point rouge représente un résultat d'essai individuel (y), et la barre représente l'intervalle associé à l'incertitude de mesure (c'est à dire l'incertitude élargie; $y \pm U$).</p>	<p>Chili</p>
<p>Le résultat d'analyse moins l'incertitude de mesure élargie est supérieur à la limite maximale. La conclusion en est que l'incertitude est supérieure à ce qui est indiqué dans la spécification.</p>	<p>Chili</p>
<p>Situation i</p>	

<p>Situation i</p> <p>Le résultat d'analyse moins l'incertitude de mesure élargie est supérieur à la limite maximale. La conclusion en est que <u>la vraie valeur ou niveau dans l'échantillon, avec le niveau de confiance déclaré, dépasse le maximum.</u></p>	<p>Nouvelle-Zélande</p>
<p>Le résultat d'analyse dépasse la limite maximale, mais ce dépassement est inférieur à l'incertitude de mesure élargie. La interpretación típica en este caso es que el resultado no es concluyente. L'interprétation générale en est que le résultat est peu concluant, <u>c'est à dire il est douteux.</u> Les mesures prises en fonction de ces conclusions dépendent des accords existants entre les partenaires commerciaux.</p>	<p>Chili</p>
<p>Situations ii et iii</p> <p>Le résultat d'analyse dépasse la limite maximale, mais ce dépassement est inférieur à l'incertitude de mesure élargie. L'interprétation <u>acceptée</u> en est que le résultat est peu concluant. Les mesures prises en fonction de ces conclusions dépendent des accords existants entre les partenaires commerciaux.</p>	<p>Nouvelle-Zélande</p>
<p>Situation iv</p>	
<p>Le résultat d'analyse est en deçà de la limite maximale, et la différence est supérieure à l'incertitude de mesure élargie. La conclusion en est que l'incertitude est inférieure à ce qui est indiqué dans la spécification.</p>	<p>Chili</p>
<p>Le résultat d'analyse est <u>inférieur à</u> la limite maximale, et la différence est supérieure à l'incertitude de mesure élargie. La conclusion en est que <u>la vraie valeur ou niveau dans l'échantillon, avec le niveau de confiance déclaré, est inférieur à la limite de spécification.</u></p> <p>Note: Les intervalles de l'incertitude de mesure présentés dans la figure 1 et la comparaison avec la limite maximale <u>concernent l'évaluation de la conformité, pour démontrer est-ce que les valeurs vraies de l'échantillon soumis à l'essai sont conformes à la limite maximale et ils ne doivent pas être utilisés pour l'acceptation d'un lot.</u></p>	<p>Nouvelle-Zélande</p> <p>Dernier paragraphe - le texte en surbrillance ci-dessous suggère que l'évaluation de la conformité est utilisée pour le contrôle des expéditions commerciales contre les conseils forts de la mise en garde.</p> <p><i>Note: Les implications des situations i à iii s'agissant de vérifier le respect des LMR sont discutées en détail dans les Directives pour l'estimation de l'incertitude des résultats (CXG 59-2006). Comme dans les situations ii et iii, s'il n'est pas possible de conclure, au-delà de tout doute raisonnable (du point de vue des critères de risques auxquels sont confrontés les consommateurs et les producteurs), que la LMR ou limite maximale est</i></p>

	<p>dépassée ou qu'un résultat satisfaisant a été obtenu, la décision sera fonction des pratiques nationales et des accords existants entre les partenaires commerciaux, et peut avoir un impact considérable sur l'acceptation des expéditions commerciales. Cette question est abordée dans les directives CXG 83-2013, «Principes régissant l'application des procédures d'échantillonnage et d'essai dans le commerce international des denrées alimentaires» Il est indiqué que «le pays exportateur et le pays importateur doivent communiquer clairement la manière dont l'incertitude de la mesure analytique est prise en compte dans l'évaluation de la conformité d'une mesure par rapport à une limite légale».</p>
<p>Note</p> <p><u>31. RÉFÉRENCES:</u></p> <p><u>31.1. JCGM 200:2012 International vocabulary of metrology – Basic and general concepts and associated terms (VIM) (Vocabulaire international de métrologie – Concepts fondamentaux et généraux et termes associés (VIM)</u></p> <p><u>31.2. ISO/IEC 17025:2017 Exigences générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnages et d'essais</u></p> <p><u>31.3. Nordtest TR 537, Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories.</u></p> <p><u>31.4. NMKL Procedure No.5, Estimation and expression of measurement uncertainty in chemical analysis.</u></p> <p><u>31.5. CITAC Guide number 4, EURACHEM/CITAC Guide Quantifying Uncertainty in Analytical Measurement.</u></p> <p><u>31.6. Eurachem/CITAC Guide: Setting and Using Target Uncertainty in Chemical Measurement.</u></p> <p><u>31.7. JCGM 100:2008 GUM Évaluation des données de mesure — Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure.</u></p>	<p>Chili</p>

<p><u>31.8. ISO 5725-2:2019. Exactitude (justesse et fidélité) des résultats et méthodes de mesure.</u></p> <p><u>31.9. ISO 21748:2017 Lignes directrices relatives à l'utilisation d'estimations de la répétabilité, de la reproductibilité et de la justesse dans l'évaluation de l'incertitude de mesure.</u></p>	
	<p>Canada</p> <p>Nous suggérons de remplacer dans la dernière «note» «pays exportateur» et «pays importateur» en «exportateur» et «importateur», respectivement, pour être plus inclusif. Les transactions ne sont pas limitées exclusivement aux «pays», les entreprises s'engagent également dans le commerce international. Ce document est censé d'être utilisé par des personnes impliquées dans le commerce international, et non pas uniquement par les gouvernements.</p>