



PROGRAMME MIXTE FAO/OMS SUR LES NORMES ALIMENTAIRES

COMITÉ DU CODEX SUR LES RÉSIDUS DE PESTICIDES

50^{ème} session

Haikou, République populaire de Chine, 9-14 avril 2018

DOCUMENT DE DISCUSSION

DOCUMENT DE DISCUSSION SUR UN EXAMEN DES ÉQUATIONS RELATIVES À L'APPORT À COURT TERME ESTIMATIF INTERNATIONAL (ACTEI)

(Préparé par le GTE présidé par les Pays-Bas et coprésidé par l'Australie et l'Ouganda)

Mandat

1. La 49^{ème} session du Comité du Codex sur les résidus de pesticides (CCPR49) (2017) est convenue d'établir un groupe de travail électronique (GTE), présidé par les Pays-Bas et co-présidé par l'Australie et l'Ouganda suivant le Mandat de référence ¹ (TOR) :

- i) De fournir des informations sur l'histoire, l'historique et l'emploi des équations ACTEI.
- ii) D'examiner et de fournir des observations indicatives sur les avantages et les défis à relever pouvant provenir des actuelles équations ACTEI et leur impact sur la gestion et la communication des risques, sur les objectifs de protection des consommateurs et sur le commerce.
- iii) De collecter des informations pertinentes sur le regroupement et le mélange, ainsi que d'autres informations ou données ainsi que cela est indiqué dans le tableau 3 Annexe 2 du CX/PR 17/49/12 afin d'alimenter le travail des évaluateurs des risques par l'intermédiaire du Secrétariat du JMPR.
- iv) Sur la base des considérations ci-dessus de développer un document fournissant des recommandations pour examen à CCPR 50.

2. Le GTE est rejoint par 34 pays membres, l'Union européenne et 5 organisations observatrices². Initialement tous les documents abordant TOR (i) – (iv) ont été développés par les Pays-Bas, l'Australie et l'Ouganda. Les observations fournies par les membres du GTE ont été abordées par l'équipe de rédaction. Les Progrès sur ces documents seront débattus ci-dessous.

Guide de lecture

3. Le document actuel (initialement destiné à aborder le mandat TOR (iv)) résume brièvement le travail en cours sur l'examen de l'ACTEI et inclut des informations sur les activités relatives en dehors du GTE. Ce document a été révisé en se basant sur les observations fournies par une organisation. Vu le fait que TOR (ii) et (iii) sont toujours en progrès, ainsi qu'il le sera expliqué ci-dessous, le document actuel ne fournit pas déjà la discussion telle que visée par le TOR (iv). Il présente l'histoire des travaux, les progrès sur le TOR (i) – (iii), un résumé des autres développements et finalement un certain nombre de recommandations.

4. Dans l'Annexe 1, TOR (i) est abordé en fournissant des informations sur l'histoire, le contexte général et l'emploi des équations ACTEI.

5. Il a été envisagé d'aborder le mandat (TOR) (ii) et (iii) dans les annexes additionnelles. Toutefois ces TOR n'ont pas pu encore être entièrement abordés (voir Progrès du GTE-2) Afin d'être transparent sur les progrès des travaux, les projets de documents qui ont été développés par le GTE afin d'aborder TOR (ii) et (iii) seront distribués en tant que documents de séance (CRD)

6. A la fin du document actuel, les recommandations au Comité sont formulées.

¹ REP17/PR, par. 161

² Voir Annexe 2 pour la liste des participants du GTE

Introduction

7. La question de l'examen des équations ACTEI a d'abord été introduite lors du CCPR48 (2016). La raison étant que le JMPR a appelé à une évaluation de l'ACTEI dans ses réunions de 2006³, 2007⁴, et 2010⁵. En réponse à cela, l'Autorité européenne de sécurité des aliments (EFSA) ainsi que le Centre collaborateur néerlandais de l'OMS sur la Salubrité chimique des aliments ((RIVM⁶) a organisé un atelier scientifique de deux jours, précédé d'une réunion des acteurs concernés en septembre 2015 pour recueillir les vues d'experts internationaux sur la méthodologie de l'ACTEI. La FAO et L'OMS ont coparrainé cet événement qui a eu lieu à Genève (de courte durée : l'atelier de Genève 2015).

8. L'atelier a clairement identifié plusieurs éléments qui pourraient améliorer la base scientifique de l'équation ACTEI et qui devrait être mise en œuvre par la JMPR. L'atelier a aussi fait d'autres recommandations se rapportant à la gestion des risques et la communication des risques devant être examinées par le CCPR. Le rapport de l'atelier de Genève de 2015 a été publié en tant que rapport de l'évènement de l'EFSA en décembre 2015.⁷ Un avant-projet du Rapport a été fourni lors de la réunion du JMPR 2015 pour son examen.

9. Le JMPR 2015 a débattu du projet du rapport de l'évènement et a recommandé qu'un groupe de travail OMS/FAO soit établi afin de comparer l'emploi des équations actuelles et proposées et de présenter le résultat au CCPR en temps voulu.

10. CCPR48 a débattu d'un document préparé par les Pays-Bas et l'Australie sur les recommandations issues de l'Atelier de Genève et JMPR 2015.

11. La discussion a indiqué un appui général pour la proposition, visant à explorer l'impact potentiel de modifications éventuelles des équations ACTEI et a souligné le besoin qu'il y avait à définir clairement les problèmes devant être abordés, comment ils se sont développés et ce qu'il faudrait faire. Les délégations ont également reconnu qu'il était temps que le JMPR révise la procédure ACTEI, qui est en vigueur depuis plus d'une décennie, et pour le CCPR d'aborder la question de la nécessité d'harmoniser les approches en matière d'évaluation, de gestion et de communication des risques.⁸

12. Un GTE du CCPR (GTE-1) a été établi par le CCPR48 avec le Mandat suivant⁹:

Identifier les avantages et les défis à relever pouvant provenir de l'éventuelle révision des actuelles équations ACTEI et l'impact sur la gestion et la communication des risques, sur les objectifs de protection des consommateurs et sur le commerce. Il devra tenir compte des recommandations de l'atelier AESA/RIVM coparrainé par la FAO et l'OMS et des discussions au CCPR48

13. Un document de discussion abordant ce mandat (TOR) a été présenté en 2017 à CCPR49 (CX/PR 17/49/12). Une réunion du groupe de travail intra-session s'est tenue, et les résultats de cette réunion ont également été présentés au Comité. La conclusion de cette réunion fut que le GTE 1 ne pouvait pas accomplir complètement son travail à la suite des vues divergentes sur le besoin de réviser les équations ACTEI. Toutefois il existait un soutien général pour poursuivre la discussion sur l'examen des équations ACTEI. L'actuel GTE du CCPR (GTE-2) a alors été établi. En outre le Comité a souscrit aux recommandations suivantes de la FAO/OMS¹⁰:

- i) D'examiner la base et les paramètres des équations ACTEI ;
- ii) D'évaluer les résultats des équations ACTEI en une distribution probabiliste appropriée des expositions actuelles ; et
- iii) De présenter les résultats au CCPR.

14. Les membres et observateurs du Codex se sont référés au document de discussion soumis au CCPR49 (CX/PR 17/49/12) et au rapport du CCPR49 (REP17/PR, paras. 147 -163) pour un descriptif complet de l'historique et des discussions.

³ http://www.fao.org/fileadmin/templates/agphome/documents/Pests_Pesticides/JMPR/JMPRrepor2006.pdf

⁴ http://www.fao.org/fileadmin/templates/agphome/documents/Pests_Pesticides/JMPR/Report07/report2007jmpr.pdf

⁵ http://www.fao.org/fileadmin/templates/agphome/documents/Pests_Pesticides/JMPR/Report10/JMPR_2010_contents.pdf

⁶ Le RIVM est un acronyme néerlandais de l'Institut néerlandais national pour la Santé publique et l' Environnement

⁷ Rapport d'évènement de l'atelier scientifique d'EFSA/RIVM coparrainé par la FAO et l'OMS , 'Réexamen de l'Apport à court terme estimatif international (Equations ACTEI) utilisé pour estimer l'exposition aiguë aux résidus de pesticides à travers l'alimentation, 8/9 septembre 2015, Genève, Suisse.

<http://www.efsa.europa.eu/en/supporting/pub/907e>

⁸ Rep16/PR para. 190

⁹ Rep16/PR para. 193

¹⁰ Rep17/PR para. 147 – 160 discussion; para. 161 nouveau ToR, para. 162-163 demande à FAO/OMS

Progrès du GTE-2

TOR (i). De fournir des informations sur l'histoire, l'historique et l'emploi des équations ACTEI.

15. Ceci a été abordé par le GTE-2 en remaniant le document qui est présenté dans l'Annexe 1. Le document est le résultat de deux rondes d'informations provenant des membres du GTE. Dans la ronde 1 les observations ont été fournies par treize pays/organisations. Dans la ronde 2 des observations ont été fournies au document révisé par deux pays/organisations.

TOR (ii). D'examiner et de fournir des observations indicatives sur les avantages et les défis à relever pouvant provenir des actuelles équations ACTEI et leur impact sur la gestion et la communication des risques, sur les objectifs de protection des consommateurs et sur le commerce.

16. Le document initial abordant ce TOR a été révisé par dix membres du GTE dans la première ronde et trois membres dans la deuxième ronde. Il a été noté par différents membres du GTE que pas toutes les questions couvertes par le TOR (ii) ont été abordées complètement dans le document. Toutefois, aucun progrès supplémentaire n'a pu être effectué sur ce document par manque de conseil scientifique de la FAO/OMS mentionné ci-dessus. Il a été noté par le GTE que des conseils scientifiques de la FAO/OMS au CCPR auraient besoin d'être examinés tout d'abord par le JMPR. Vu que le JMPR s'est rassemblé en septembre et que le JMPR 2017 n'a pas effectué de rapport sur la révision de la base et les paramètres des équations ACTEI, ni sur une évaluation des résultats des équations ACTEI en une distribution probabiliste appropriée des expositions actuelles, il a été anticipé qu'aucun résultat sur ces questions ne sera disponible pour le CCPR à débattre en avril 2018.

17. Il a par conséquent été suggéré par les membres du GTE que les travaux sur le TOR (ii) pourraient être poursuivis en rétablissant le GTE afin de préparer un document de discussion pour examen supplémentaire lors de CCPR51.

TOR (iii). De collecter des informations pertinentes sur le regroupement et le mélange, ainsi que d'autres informations ou données ainsi que cela est indiqué dans le tableau 3 Annexe 2 du CX/PR 17/49/12 afin d'alimenter le travail des évaluateurs des risques par l'intermédiaire du Secrétariat du JMPR.

18. Ce TOR a également été abordé par un projet de document qui était destiné comme une requête pour la soumission de données sur le regroupement et le mélange par les membres du GTE. Toutefois aucune donnée n'a été soumise jusqu'à maintenant. Plusieurs membres du GTE ont requis davantage d'informations sur le type de données qui a été appelé. En outre, il a été suggéré par différents membres du GTE que la soumission de davantage de données pourrait être générée en envoyant un projet de document avancé dans la Lettre circulaire (CL) aux points contact du Codex (CCP). Également, il a été suggéré que le document bénéficierait de discussion ultérieure durant une réunion classique.

19. Les projets de documents qui ont été développés par GTE-2 pour aborder TOR (ii) et (iii) seront distribués en tant que documents de séance (CRD) afin d'être transparents sur le travail en progrès.

Autres développements

20. Le 1er octobre 2017, lors du troisième Sommet mondial sur les usages mineurs (GMUS3) à Montréal, Canada, une pre-GMUS3 réunion sur les équations ACTEI et les cultures mineures a eu lieu. La réunion ACTEI a identifié une gamme large de vues en ce qui concerne l'examen de l'équation ACTEI et a noté la complexité de la tâche vu les nombreuses variables dans l'équation. La réunion est convenue de continuer à travailler de façon coopérative afin d'examiner toutes les questions soulevées et afin de soutenir l'évaluation probabiliste de données de surveillance des résidus fournies par les pays membres. Les participants de la réunion sont convenus que les études de cas tels que celles possibles à partir d'une évaluation probabiliste des composés et des emplois existants seraient informées de toute discussion ultérieure.

21. En outre, une série de quatre documents sur l'impact de changements possibles à l'ACTEI ainsi que cela a été proposé lors de l'atelier de 2015 à Genève¹¹ a été préparé par un groupe de travail *ad hoc*¹² comprenant des scientifiques de l'Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail (ANSES),

¹¹ L'atelier de Genève (2015) a recommandé de remplacer les équations ACTEI actuelles (voir Annexe I) par ce qui suit: Nouvelle équation ACTEI remplaçant le cas 1 et le cas 3 de l'équation actuelle ACTEI:

$$IESTI = LP_{bw} \times MRL \times CF \times PF$$

Nouvelle équation ACTEI remplaçant le cas 2a et le cas 2b de l'équation actuelle ACTEI:

$$IESTI = LP_{bw} \times MRL \times v \times CF \times PF$$

¹² Sous le parapluie du Centre collaborateur néerlandais de l'OMS sur la Salubrité chimique des aliments à RIVM, les Pays-Bas.

L'Administration australienne des pesticides et des médicaments à usage vétérinaire (APVMA), l'Institut fédéral allemand pour l'évaluation des risques (BfR), L'organisme HSE (Health et Safety Executive) est chargé de la réglementation des questions de sécurité au travail au Royaume-Uni et de la protection contre les produits chimiques (CRD), l'Autorité européenne de sécurité des aliments (EFSA), et l'Institut néerlandais national pour la Santé publique et l' Environnement (RIVM). Ces documents, ainsi que deux documents sur l'incertitude du réexamen de l'Apport à court terme estimatif par les scientifiques de l'Office hongrois pour la sécurité des aliments, seront publiés dans un numéro spécial de Journal of Environmental Science and Health en juin 2018¹³. Les résultats préliminaires de ces études ont déjà été présentés lors d'un événement parallèle à CCPR 2016. On s'attend à ce que ce numéro spécial du Journal of Environmental Science and Health fournira des informations sur les futures discussions par le JMPR en 2018 et par le CCPR.

Recommandations

22. Le Comité est invité à examiner les recommandations suivantes :

23. Il a été proposé que le Comité établisse un GT intra-session qui se rencontre en marge de la réunion plénière afin de débattre des recommandations afin de faciliter leur examen par le CCPR.

24. En outre pour assister le Comité sur l'examen des recommandations relatives à TOR (ii) et (iii), les documents de séance seront mis à disposition à l'avance de la réunion plénière (voir paragraphes 5 et 19 ci-dessus).

Recommandation 1 : TOR (i).

Il est **recommandé que le** CCPR souscrive au document, son historique, contexte et emploi des équations ACTEI (Annexe 1) afin de remplir le mandat (TOR (i)).

Recommandation 2 : TOR (ii).

Il est **recommandé** de développer plus avant le document qui fournit un examen ainsi que des observations indicatives sur les avantages et les défis qui proviennent des actuelles équations ACTEI et leur impact sur la gestion des risques, la consommation des risques, les objectifs de protection des consommateurs et le commerce une fois que la FAO/OMS fournit un examen sur la base et les paramètres des équations de l'ACTEI ainsi qu'une distribution probabiliste appropriée des expositions actuelles.

Recommandation 3 : TOR (iii).

Il est **recommandé** de développer plus avant le document pour collecter des informations sur le regroupement et le mélange, ainsi que d'autres informations ou données ainsi que cela est indiqué dans le tableau 3 Annexe 2 du CX/PR 17/49/12 qui peut être distribué au moyen d'une lettre circulaire aux membres et observateurs du Codex pour garantir une participation large dans le rassemblement de données.

Recommandation 4 : TOR (iv).

En outre, il a été proposé de rétablir le GTE 1) pour poursuivre le travail sur les questions couvertes par le GTE actuel TOR (ii) et (iii), 2) d'interagir avec le secrétariat du JMPR sur le conseil scientifique prévu et 3) de préparer le document de discussion pour examen lors de CCPR51 (2019), prenant en compte le rapport possible du JMPR 2018 sur la révision de l'ACTEI .

¹³ La version en ligne du numéro spécial peut être déjà disponible à la fin du mois de mars.

Annexe 1 : Histoire, contexte et l'emploi des équations de l'ACTEI (TOR (i))

Introduction

1. Ce document a été préparé en réponse à la requête du CCPR49 (Rep17/PR par 161) de fournir des informations sur l'histoire, le contexte et l'emploi des équations ACTEI.

Historique

2. La LMR est la concentration maximale de résidu de pesticide (exprimé en tant que mg/kg) autorisé légalement dans ou sur les denrées alimentaires et les aliments de consommation animale. Les LMR sont fondées sur les données des Bonnes pratiques agricoles (BPA) ainsi que sur des aliments provenant de produits qui correspondent aux LMR respectives sont destinés à être toxicologiquement acceptables (CAC, 2016)

3. Initialement, l'acceptabilité toxicologique des LMR est déterminée par l'évaluation d'une exposition alimentaire au résidu et la comparaison de celle-ci avec une dose journalière admissible (DJA). Toutefois, au début des années 1990, il est devenu évident que dans certains cas, les résidus d'un produit chimique pourraient poser des risques à cause d'une ou plusieurs journées d'exposition. Des recherches sur les résidus extrêmement toxiques (organophosphates et carbamates) dans les fruits et légumes individuels ont révélé des cas aléatoires de niveaux de résidus relativement élevés. Certains individus qui consomment des quantités importantes de tels aliments consommeront occasionnellement une unité de produit très recherché (Hamey et Harris, 1999 ; Harris, 2000)

4. A un niveau international, une méthodologie déterministe a été développée pour aborder le l'exposition alimentaire aiguë, ou à court-terme aux pesticides, le réexamen de l'Apport à court terme estimatif international (ACTEI) du résidu de pesticides (pour une histoire chronologique de la méthodologie RA aigue voir Hamilton & Crossley, 2004 ; OMS, 2009). Dans la caractérisation de tout risque éventuellement relaté à l'exposition alimentaire à court terme des pesticides, l'ingestion calculée c'est-à-dire l'ACTEI, a été comparée ci-après avec le seuil toxicologique établi pour une toxicité aiguë (dose de référence aiguë) du produit chimique (EFSA, 2007). Les équations ACTEI actuelles ainsi qu'utilisées par le JMPR sont disponibles sur le site Internet OMS GEMS/aliments¹⁴. Des évaluations du risque alimentaire aigu peuvent également être effectuées en utilisant des méthodologies distributionnelles (probabilistes). Actuellement le JMPR n'utilise pas celles-ci.

5. Lors de sa réunion de 1999 (JMPR, 1999), le JMPR a procédé à des évaluations du risque alimentaire aigu pour la première fois. Pour les pesticides avec une toxicité aiguë faible, le JMPR a conclu que "une dose de référence aiguë (DrfA) n'est pas nécessaire" et que l'évaluation de l'exposition aiguë n'est pas pertinente. Pour toutes les substances, lorsque suffisamment de données sont disponibles une dose de référence aiguë (DrfA) est établie et comparée à l'ACTEI. Dans la méthodologie ACTEI, les évaluations sont effectuées pour chaque récolte individuellement, puisqu'il est improbable qu'un individu consommera durant un repas ou 24 h, deux portions larges ou différents produits contenant le même pesticide au niveau de résidu le plus élevé. Cette méthodologie a ensuite été définie plus étroitement par des réunions du JMPR ultérieures. Les équations telles actuellement utilisées par le JMPR sont indiquées plus loin dans ce document¹⁵. Il est important de noter que les équations ACTEI sont indiquées pour une évaluation prospective des risques alimentaires dans le cadre de l'établissement de la LMR, en utilisant des données sur les résidus dérivés d'essais de terrain contrôlés conduits lors d'une BPA critique (BPA). Par conséquent les équations n'ont pas été conçues pour le calcul de l'exposition actuelle d'une population donnée (évaluation prospective des risques alimentaires), qui dépend de données de surveillance. Le Comité du Codex sur les résidus de pesticides (CCPR) a conclu que les aliments dérivés des produits qui correspondent aux LMR respectives sont destinés à être toxicologiquement acceptables et que là où l'ACTEI excède l'ARfD pour un pesticide /combinaison d'aliments, le rapport du JMPR devrait décrire la situation particulière qui suscite ce problème d'ingestion aiguë. Le JMPR indiquera les possibilités d'ajuster l'ACTEI. Aussi longtemps que le JMPR note un dépassement de la DrfA, les LMR ne seront pas avancées à un stade plus élevé de la procédure Codex¹⁶.

Emploi des équations

6. Brièvement, les étapes prises pour l'établissement d'une LMR et le rôle de l'ACTEI dans le processus sont décrites ci-dessous et visualisées dans la Figure 1 (FAO, 2006 FAO 2016b) :

1. Tout d'abord, les définitions de résidus acceptables à des fins d'exécution et pour l'évaluation des risques ont besoin d'être déterminées. Ceci requiert l'examen de beaucoup d'études : propriétés

¹⁴ http://www.who.int/foodsafety/areas_work/chemical-risks/gems-food/en/

¹⁵ Les deux premiers paragraphes adaptés des 'Principes et méthodes pour l'évaluation des risques sur les produits chimiques dans l'alimentation', EHC 240, 2009, Chapitre 6

¹⁶ Principes de l'analyse des risques appliqués au Comité du Codex sur les résidus de pesticides, Manuel de procédure de la Commission du Codex Alimentarius, Section IV

chimiques telles que la composition isomère, l'hydrolyse et la photolyse ; le métabolisme dans les animaux de laboratoire, le bétail et les récoltes ; les méthodes d'analyse ; et la toxicité des métabolites.

2. La partie centrale du processus entier évaluant les données d'essais disponibles supervisées pour produire des LMR acceptables pour l'adoption du Codex et les valeurs STMR et HR appropriées pour un emploi dans les évaluations de risques. Beaucoup de facteurs affectant les niveaux de résidus doivent être examinés –le taux d'application, le nombre d'applications, la formulation et calendrier et le délai avant la récolte.
 3. La BPA critique qui est l'emploi d'un pesticide qui résultera dans les plus hauts résidus dans les essais supervisés, est déterminé. Ceci est basé sur les emplois autorisés comme cela est indiqué sur les labels approuvés. A la fin, la LMR devrait couvrir la BPA critique.
 4. Les résultats des essais critiques seront utilisés pour la proposition d'une LMR, en utilisant le calculateur OECD. Ceci résulte dans des LMR soit égales soit plus élevées que le résidu le plus élevé ((HR¹⁷). Il a été noté que le HR est utilisé dans les équations ACTEI parce que 1) le HR se rapporte à la portion comestible et 2) le HR se rapporte au résidu total de l'inquiétude toxicologique (comprenant les métabolites et/ou produits de dégradation).
 5. Les équations ACTEI (voir page 12) sont utilisées afin d'estimer les apports alimentaires à court terme, résultant d'une BPA.
 6. Le calcul de l'ingestion aiguë est comparé avec le seuil toxicologique (la DrfA). Si l'ACTEI est plus basse que la DrfA, la LMR est considérée comme acceptable. Si l'ACTEI est plus élevé que la DrfA, la proposition de LMR est actuellement rejetée par le CCPR et la BPA ne sera pas couverte par le LMR. Dans de tels cas, une LMR doit être établie pour d'autres emplois des pesticides (par ex. doses plus basses, délai d'attente avant récolte plus long (PHI), taux d'application plus faible, calendrier différent), qui peut résulter en des niveaux de résidus plus faibles et par conséquent dans une ACTEI plus basse que la DrfA). Veuillez noter par exemple que sur le plan de la procédure, le JMPR propose que toutes les LMR soient dérivées du CCPR même si l'ACTEI excède la DrfA. Toutefois, une note indiquant que la DrfA est excédée accompagne une telle proposition. C'est au CCPR de décider ¹⁶ de l'acceptabilité des propositions LMR.
 7. Une fois qu'une LMR est établie, le mode d'utilisation étiqueté constitue un composant critique du processus pour garantir la sécurité alimentaire dans le commerce international.
7. Il est recommandé de se référer au Manuel de formation de la FAO (FAO 2016b) pour une description plus détaillée du processus d'évaluation. Dans le Manuel de formation, de nombreux exemples et exercices sont inclus.

¹⁷ Pour la définition du résidu voir détails dans le Chapitre suivant.

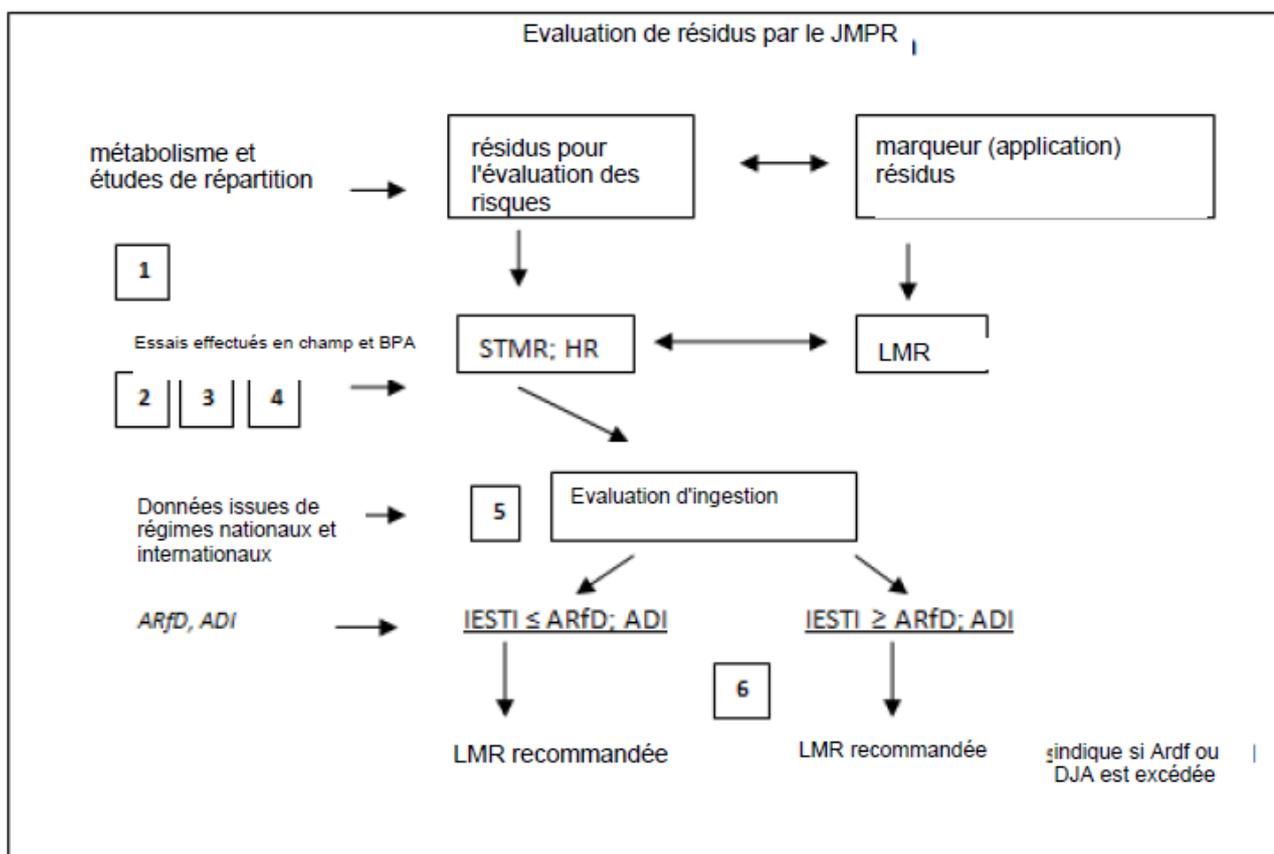


Figure 1 : Évaluation du JMPR des données de résidus et recommandation des LMR (adaptés de la FAO, 2006).

8. Les LMR sont calculées avec un calculateur de simulation de la LMR de l'OCDE (OECD, 2011). Les membres du Codex qui utilisent les LMR Codex, emploient implicitement les équations ACTEI également. En Australie et dans l'UE, les équations ACTEI sont utilisées pour évaluer l'apport alimentaire à court terme issu des pesticides pour à la fois l'autorisation d'emploi et l'établissement de la LMR. En outre, dans l'UE elles sont aussi utilisées par les services d'inspection sur la sécurité alimentaire pour l'évaluation des risques lorsqu'un lot contient un niveau de résidu qui excède la LMR¹⁸. Dans ce cas, l'ACTEI est utilisée pour décider si un rappel est nécessaire et si les autres membres de l'UE ont besoin d'être alertés.

9. Bien que les mêmes équations ACTEI soient utilisées, les paramètres d'entrée (résidus, facteurs de variabilité, les poids unitaires, les portions larges) peuvent différer parmi les organismes internationaux (le JMPR, l'EFSA) et les pays individuels. A cause des différences dans les paramètres d'entrée, le résultat des évaluations du risque aigu peut différer pour une combinaison individuelle de pesticides/denrées dans différentes parties du monde. Une distinction actuelle est que le JMPR emploie des facteurs variables de 1 ou 3 mais que l'UE utilise également 5 et 7 résultant en l'estimation d'une exposition augmentée pour certains produits.

Historique supplémentaire sur le réexamen de l'Apport à court terme estimatif international (Équations ACTEI)

ACTEI Définitions des paramètres

10. Dans cette section le concept développé pour le calcul de l'ACTEI est décrit. L'ACTEI est désigné pour évaluer l'ingestion alimentaire sur la base de la définition des résidus pour l'ingestion alimentaire. Tous les utilisateurs de l'ACTEI appliquent les définitions suivantes :

pc Poids corporel moyen, kg, fourni par le pays duquel le LP a été reporté. Le poids corporel représente le poids corporel moyen du groupe de la population de l'étude diététique dont le LP est dérivé (par ex. population générale, adultes, enfants).

¹⁸ Les LMR du Codex sont implantés dans la législation de l'UE et en tant que tels deviennent des LMR de l'EU à moins qu'une réserve n'ait été effectuée durant la discussion lors du CCPR. Inspections de l'UE se rapporte aux LMR de l'UE.

HR	Teneur en résidus la plus élevée dans un échantillon composite d'une portion comestible trouvés dans les essais contrôlés utilisés pour estimer la limite maximale de résidus (en mg/kg). Un échantillon composite est un échantillon composé d'unités multiples du même produit alimentaire.
HR-P	Teneur en résidus la plus élevée dans un produit ¹⁹ transformé, en mg/kg, calculée en multipliant la teneur en résidus la plus élevée dans le produit agricole brut par le facteur de transformation.
LP_{personne}	Portion la plus large élevée rapportée (en principe 97.5e percentile des consommateurs), en kg aliment par jour.
MREC	Médiane de résidus en essai contrôlé dans la portion comestible brut d'un produit (exprimé en mg/kg), dérivé du même jeu d'essais de terrain contrôlés comme la HR.
HR-P	Médiane de résidus en essai contrôlé dans un produit transformé calculé en multipliant le STMR dans le produit agricole brut par le facteur de transformation (en mg/kg).
U_e	Poids unitaire de la portion comestible, en kg, valeur médiane fournie par le pays qui a fourni la teneur en résidus la plus élevée.
U_e	Poids unitaire de la denrée agricole brute (RAC), en kg, fournie généralement par le pays qui a fourni la teneur en résidus la plus élevée.
v	Facteur de variabilité, le facteur appliqué au résidu de composite pour estimer le niveau de résidus dans une unité à résidus élevés.

Les définitions paramètres sont décrites de façon plus détaillées ci-dessous.

Définition du résidu, HR, STMR

11. Un résidu de pesticide est défini comme la combinaison du pesticide et de ses métabolites pertinents, dérivés et composés relatés auxquels la LMR, HR (Le plus haut résidu dans les essais en plein champ) ou STMR (Médiane de résidus en essai contrôlé) s'applique. Dans certains exemples deux définitions de résidus sont nécessaires pour un composé, un pour l'application et un pour l'évaluation du risque par voie alimentaire. La définition du résidu pour application doit être simple pour autoriser une routine pratique contrôlant et testant les produits alimentaires pour un test de conformité avec les LMR. Par conséquent, il est préférable de ne pas inclure les métabolites, s'ils sont présents comme uniquement une partie mineure des résidus, ou si leur analyse est complexe et coûteuse. La LMR, historiquement a été extraite du HR (résidu le plus élevé). Actuellement il est dérivé du résidu moyen ou de HR utilisant le calculateur de simulation de la LMR de l'OCDE qui prend en compte une marge pour couvrir les incertitudes statistiques. Le calculateur de simulation de la LMR de l'OCDE repose pratiquement sur la distribution comprenant la moyenne, le HR et la dispersion statistique dans les données à recommander une LMR. Ceci sont trois options algorithmiques : la moyenne plus 4 écarts-types, ou trois fois la moyenne ou arrondi du HR. Toutefois, l'arrondi du HR est rarement le conducteur dans l'implantation pratique. Les incertitudes dans ces valeurs sont principalement associées au jeu de données des résidus disponibles.

Les exigences de données minimum varient de généralement trois ou quatre essais pour des récoltes mineures ou de spécialité²⁰ jusqu'à un minimum de huit essais pour les récoltes majeures. Par conséquent, lorsque seules les données de résidus sont valables ou s'il y a une dispersion de données dans le jeu de données, les recommandations LMR résultantes peuvent être substantiellement plus élevées que le HR et le STMR. La définition des résidus pour déterminer les apports alimentaires devrait inclure des métabolites ainsi que des produits de dégradation qui contribuent de façon significative à la charge toxicologique du parent indépendamment de leur origine (FAO, 2016 ; OMS, 2009).

¹⁹ 'La transformation' peut soit être rattachée à l'élimination des parties non comestibles d'une denrée alimentaire par ex. peler une banane ou préparation ultérieure (industrielle ou domestique), par ex. mouture de grains, la cuisson d'épinards.

²⁰ Dans la "Directive pour faciliter l'établissement des LMR pour les Pesticides des récoltes mineures" les cultures pour lesquelles la consommation est en dessous du seuil de 0,5% de la consommation mondiale, sont divisées en trois catégories. Selon la catégorie, le nombre minimum d'essais est décidé sur la base du cas par cas (catégorie 1) jusqu'à 5 essais (catégorie 3) (CX/PR15, Annexe XI).

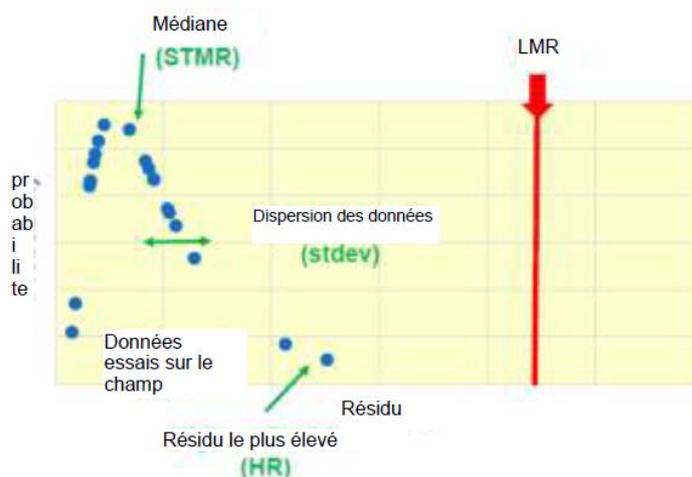


Figure 1 Les LMR sont dérivées de l'utilisation d'un calculateur de simulation de la LMR de l'OCDE qui repose sur les données des résidus tirées des essais sur le terrain conduit lors d'une BPA critique (Figure prise lors du Crop Life International, présenté durant le CCPR48, 2016).

12. Dans le calcul de l'ACTEI, le **résidu le plus élevé (HR)** et la **Médiane de résidus en essai contrôlé (STMR)** sont utilisés en tant qu'apport aux équations dans les bases de données et ils se réfèrent au résidu tel que défini par la définition du résidu pour une évaluation des risques diététiques présents dans la portion comestible brute de la récolte. En l'absence d'un HR (Le plus haut résidu dans les essais en plein champ ou STMR (Médiane de résidus en essai contrôlé) pour la partie comestible, le HR ou STMR de la denrée agricole brute (RAC) est utilisée dans une évaluation des risques diététiques, généralement ajoutant du conservatisme. Cette situation est principalement rencontrée pour les denrées avec une peau comestible, comme la banane et l'orange. Le HR et STMR sont estimés à partir d'essais contrôlés qui ont été conduits conformément à la BPA critique. (Voir ci-dessous).

Facteur de transformation (HR-P, STMR-P)

13. Le HR ou STMR dérivé des essais contrôlés exécutés conformément à la BAP critique sont généralement fondés sur la partie comestible de la denrée alimentaire brute. Toutefois, certaines des denrées peuvent subir une transformation avant la consommation. 'La transformation' peut soit être rattachée à l'élimination des parties non comestibles d'une denrée alimentaire par ex. peler une banane ou préparation ultérieure (industrielle ou domestique), par ex. mouture de grains, la cuisson d'épinards. L'adaptation au résidu dans l'aliment tel que consommé peut être accompli en utilisant un facteur de pelage ou un facteur de transformation (PF). Un facteur de transformation peut être ajouté à l'équation ACTEI afin d'estimer le résidu dans la portion comestible brute ou la denrée transformée spécifique si seules les données pour la denrée agricole brute sont disponibles. Le facteur de transformation est déterminé de façon expérimentale à partir des études sur la transformation. Les calculs de l'ACTEI peuvent être exécutés séparément afin d'évaluer l'exposition alimentaire de la consommation d'un produit alimentaire non transformé ou transformé, lorsque cela est pertinent.

14. Dans la présente situation, le JMPR utilise généralement les résidus comme mesurés dans les portions comestibles brutes pour évaluer STMR et HR, au lieu de calculer le résidu dans la partie comestible en appliquant le facteur de transformation au résidu dans le RAC.

La portion large (LP_{personne})

15. L'équation ACTEI comprend la portion large (LP) qui est représentée par le pourcentage de consommation le plus élevé de 97,5 pour cent de la consommation pour une denrée particulière sélectionnée) à partir de toutes les études alimentaires nationales disponibles.²¹ La portion large peut être dérivée de la population générale qui comprend tous les groupes pertinents comme les nourrissons/jeunes enfants, femmes en âge de procréer, et les adultes. En outre, les pays peuvent calculer des portions larges (LP) pour des groupes d'âges spécifiques et par exemple pour les végétariens. Des portions larges peuvent être mises à jour lorsque de nouvelles données pour la consommation seront disponibles.

16. A un niveau national, les 97,5èmes pour centiles (LP) sont calculés en identifiant tous les jours de consommation pour chaque denrée sous examen. Si l'étude nationale est fondée sur plus d'un sujet par jour,

²¹ Veuillez noter que la PL la plus élevée ne conduit pas nécessairement à l'exposition la plus élevée (exprimée en tant que pourcentage de la DrfA), parce que les unités de poids doivent être prises en compte. Différentes unités de poids ont été reportées pour différents pays. Par conséquent la sélection de la PL la plus critique est basée sur des calculs de l'ACTEI pour chaque étude d'un pays, combinant la PL avec le poids unitaire de ce pays.

chaque jour est examiné indépendamment pour le même consommateur. Ceci résulte en une distribution de valeurs de « n » jours de consommation (ou journée du consommateur*) pour lesquelles 97,5ème pour centile de la distribution peut être évaluée.

17. A un niveau international toutes les PL nationales sont rassemblées avec le numéro national des journées de consommateurs "n". Pour chacune des denrées, la LP nationale la plus critique est sélectionnée et est utilisée dans les calculs du JMPR. Puisque la valeur LP *poids unitaire est choisie parmi les pays considérés, l'équation protégera nécessairement plus de 97,5 pour cent de la population totale puisque les paramètres du pays avec le pire scénario ont été sélectionnés.

18. La fiabilité des hauts pourcentages est relatée au nombre d'observations utilisé pour les calculer. Les pourcentages calculés sur un nombre restreint de journées de consommation devraient être traités avec précaution puisque les résultats ne sont peut-être pas statistiquement robustes. Le programme alimentaire du Système mondial de surveillance continue de l'environnement (GEMS) collecte régulièrement de nouvelles données de consommation alimentaires nationales disponibles. Depuis 2011 le nombre de journées de consommateur* n associé au 97,5e centile des consommateurs a également été collecté et disponible. Dans l'équation ACTEI la PL la plus élevée ou la plus critique est examinée. La PL devrait être régulièrement mise à jour lorsque de nouvelles données sont disponibles. Les mises à jour sont conduites en conséquence d'un appel de données de l'OMS ou à tout moment lorsqu'un pays soumet ses données de nouvelle portion large à l'OMS. Il a été noté que la base de données GEMS/Aliments repose fortement sur la qualité des données d'entrée des États membres du Codex. Pour des raisons de qualité, certains contrôles de fiabilité sont effectués avant que les portions larges soient saisies dans le modèle ACTEI du JMPR.

Le facteur de variabilité (v)

19. Le concept de facteur de variabilité a été introduit afin de prendre en compte les différentes concentrations de résidus dans les unités individuelles d'un échantillon composite et une concentration de résidu moyenne dans le lot d'échantillon représenté par l'échantillon composite. Le facteur de variabilité (v) était défini en tant que 97,5 percentile des concentrations de résidus présentes dans les unités de produits alimentaires (RAC) divisé par la concentration de résidus moyenne d'un échantillon de population : P97,5 résidu en unités / résidu moyen en unités. (Ambrus *et al.*, 2014; FAO, 2016).

Équations ACTEI

20. Quatre différents cas sont distingués pour les calculs des évaluations du risque alimentaire aigu selon le Poids unitaire du RAC (U), le taux d'une large portion d'aliments (LP) au poids de l'unité et si le produit alimentaire a été mélangé ou non. Les quatre différentes équations sont présentées ci-dessous.

Cas 1

Le résidu dans un *échantillon composite* (brut ou transformé) reflète le niveau de résidu dans une portion pour repas du produit qui sera consommé dans un repas (le poids unitaire du fruit ou légume entier) (exprimé comme PAB) est inférieur à 25 g). Le cas 1 s'applique également à la viande, au foie, au rein, aux abats comestibles et aux œufs Il s'applique aux céréales, aux graines oléagineuses et aux légumineuses lorsque les estimations sont basées sur l'utilisation du pesticide après la récolte et par conséquent le résidu est distribué de façon plus homogène.

$$IESTI = \frac{LP_{\text{person}} \times (HR \text{ or } HR - P)}{bw} \quad \text{dans mg/kg pc}$$

Exemples : Fruits secs, baies et autres petits fruits, produits carnés.

Cas 2

La portion pour repas, tel un simple fruit ou d'un légume par exemple, a des résidus plus élevés que le composite (le poids unitaire du fruit ou du légume entier (exprimé en PAB) est égal ou supérieur à 25 g).

Cas 2a

Le poids unitaire (de la partie comestible) du produit individuel est plus élevé (ou équivalent) à 25 g et aussi moins élevé que le poids de la portion large c'est-à-dire une portion large contient plus d'un aliment.

Exemple : une poire individuelle (produit individuel) pèse plus de 25 g, mais une portion large de poires (par ex 100 g) comprend 4 (plus d'une) poires.

$$IESTI = \frac{\{U_e \times (HR \text{ or } HR - P) \times v\} + \{(LP_{\text{person}} - U_e) \times (HR \text{ or } HR - P)\}}{bw} \quad \text{dans mg/kg pc}$$

La formule du cas 2a repose sur l'hypothèse que la première unité contient des résidus au niveau [HR × v] et les suivantes contiennent des résidus au niveau HR, qui représente le résidu dans le composite du même lot que la première.

Cas 2b

Le poids unitaire (de la partie comestible) du produit individuel est plus élevé (ou équivalent) à 25 g et aussi plus élevé que le poids de la portion large. En d'autres mots la portion large contient moins d'un seul aliment entier.

Exemple : Un chou unique (produit individuel) peut peser à peu près 1000g (plus de 25g) mais une portion large de chou peut être moindre par ex. 150 g et par conséquent elle comprend moins d'un chou.

$$IESTI = \frac{LP_{\text{person}} \times (HR \text{ or } HR - P) \times v}{bw}$$

La formule du cas 2b repose sur l'hypothèse qu'il y a seulement une unité consommée et qu'elle contient des résidus au niveau [HR × v].

Cas 3

Le cas 3 est pour les produits transformés où, du fait du regroupement ou du mélange, la MREC-P représente la teneur en résidus la plus élevée probable. Le cas 3 s'applique également au lait, aux céréales, aux graines oléagineuses et aux légumineuses pour lesquels les estimations sont basées sur l'utilisation du pesticide après la récolte.

Exemples : Les grains de céréales traités avant la récolte, la farine, les légumineuses, les huiles végétales, les jus de fruits transformés industriellement

$$IESTI = \frac{LP_{\text{person}} \times (STMR \text{ or } STMR - P)}{bw} \quad \text{dans mg/kg pc}$$

Résidus inférieurs à la LOQ

21. Parfois les essais supervisés sur le terrain sur les résidus à la BPA, rapporte des résidus dans la denrée agricole brute à ou en-dessous de la LOQ pour tous les échantillons. Ceci peut représenter une situation zéro de résidus ou une situation dans laquelle les résidus sont présents mais en-dessous de la LOQ (\leq LOQ) et donc ne peuvent être quantifiés. Dans une telle situation il n'est pas clair ce que devrait être l'apport dans l'équation ACTEI : zéro ou la valeur de la LOQ.

22. La situation zéro de résidus est la situation dans laquelle aucun résidu n'est prévu même si des doses plus élevées ou des délais plus courts avant la récolte²² (PHI) sont appliqués. Si d'autres essais en milieu réel de culture à des doses plus élevées ou des délais plus courts avant la récolte indiquent des résidus au-dessus de la LOQ ou que les études de métabolisme indiquent la possibilité de résidus à des doses plus élevées, la situation zéro de résidus n'est pas confirmée. Une situation zéro de résidus pourrait provenir du type d'application (par ex. traitement herbicide en-dessous des arbres, traitement des graines) ou la période d'application (plus tôt dans la saison de croissance avant la formation de la partie récoltable) ou parce que la dégradation est très rapide et que les résidus non pertinents ont été décelés de tout temps.

23. L'approche du JMPR²³ dans ces situations est :

- Pour la situation selon laquelle on trouve des résidus en-dessous de LOQ, mais que la situation zéro de résidus n'est pas confirmée à des doses plus élevées ou des délais plus courts avant la récolte ou dans des études de métabolisme (situation a), la MRL est établie à LOQ et l'évaluation des risques diététiques est effectuée avec STMR et $HR = LOQ^{24}$.
- Pour la situation selon laquelle on trouve des résidus en-dessous de LOQ, et que la situation zéro de résidus est confirmée à des doses plus élevées ou des délais plus courts avant la récolte ou dans des études de métabolisme (situation b) la LMR est également établie à la LOQ mais l'évaluation des risques diététiques est effectuée avec STMR et $HR = 0$.

Actuellement, il n'est souvent pas clair si une LMR à la LOQ se rapporte à une situation zéro de résidus.

²² PHI : Le délai avant la récolte est le nombre de jours entre la dernière application d'un pesticide et la récolte de la culture.

²³ Des approches régionales (par ex UE) peuvent différer.

²⁴ Si l'on peut confirmer que les résidus sont à des niveaux égaux ou inférieurs à la limite de détection, US-EPA utilisera généralement cela en tant que référence, pas la LOQ. L'UE utilise la LOQ même lorsqu'une situation de non résidus est confirmée.

Résidus dans les denrées d'origine alimentaire

24. Les résidus dans l'alimentation pour animaux peuvent conduire à des résidus détectables dans les tissus animaux, le lait et les œufs, nécessitant des LMR pour ces denrées alimentaires. Les résidus qui peuvent survenir dans les denrées d'origine animale sont estimés en se basant sur les informations combinées issues des calculs du poids alimentaire ainsi que des études sur les aliments du bétail (OECD No 73, 2013).

25. L'évaluation du STMR (ou médiane de résidus) dans les denrées d'origine animale est basée sur la charge alimentaire moyenne et une étude sur l'alimentation. La charge alimentaire moyenne est calculée en se basant sur les médianes de résidus dans tous les aliments destinés à la consommation animale. Les résidus dans les tissus, lait et les œufs correspondant à la charge alimentaire moyenne sont interpolés soit manuellement à partir des niveaux de dose les plus proches dans l'étude sur l'alimentation (y compris la dose zéro) ou sont basés statistiquement sur une régression linéaire utilisant tous les niveaux de dose dans l'étude d'alimentation ou un facteur de transfert peut être utilisé. Le niveau de résidu moyen par niveau de dose est tiré des études de l'alimentation animale pour évaluer le STMR dans le muscle, graisse, foie, rein, lait et œufs.

26. L'évaluation du HR (ou le résidu le plus élevé) dans les denrées d'origine animale est basée sur la charge alimentaire moyenne et une étude sur l'alimentation. La charge alimentaire moyenne maximale est calculée en se basant sur les résidus les plus élevés dans les aliments individuels, bien que les médianes de résidus dans les aliments destinés à la consommation animale soient utilisées dans le cas de regroupement et de mélange (par exemple les graines traitées avant la récolte, les grains) et ou les produits transformés (par ex. le pomace de fruit). Les résidus dans les tissus, lait et les œufs correspondant à la charge alimentaire moyenne sont interpolés soit manuellement à partir des niveaux de dose les plus proches dans l'étude sur l'alimentation (y compris la dose zéro) ou sont basés statistiquement sur une régression linéaire utilisant tous les niveaux de dose dans l'étude d'alimentation ou un facteur de transfert peut être utilisé. Le niveau de résidu le plus élevé par niveau de dose est tiré des études de l'alimentation animale pour évaluer le STMR dans le muscle, graisse, foie, rein, lait et les œufs.

27. L'évaluation de la LMR dans les denrées d'origine animale est basée sur le HR, dérivé comme ci-dessus. Dans le cas où la définition du résidu pour les denrées d'origine animale aux fins de la mise en application et de l'évaluation du risque est la même, la LMR peut être obtenue du résidu le plus élevé pour les tissus et les œufs et le résidu moyen pour le lait (les deux basés sur la charge alimentaire moyenne maximale). On a noté que si la définition du résidu est différente pour la mise en application et l'évaluation du risque, un résidu plus élevé pour les tissus et les œufs ainsi qu'un résidu moyen pour le lait (tous deux basés sur la charge alimentaire moyenne maximale) ont besoin d'être obtenus conformément à chacune des définitions. Veuillez vous référer à FAO2016a pour plus d'explications.

28. La méthode de calcul des LMR de l'OCDE (2011) n'est pas utilisée dans l'estimation de la LMR dans les denrées d'origine animale puisque les résidus obtenus dans une étude sur l'alimentation généralement ne sont pas utilisés directement mais sont utilisés pour interpoler le résidu à la charge alimentaire moyenne maximale. La LMR Codex pour les denrées d'origine animale est basée sur l'arrondissement au résidu le plus élevé au nombre le plus proche (entre autres 0,63 devient 0,7). Cette politique est similaire que celle utilisée dans le calcul des LMR de l'OCDE : 0,01-0,015-0,02-0,03-0,04-0,05-0,06-0,07-0,08-0,09-0,1 etc. Les LMR pour le lait sont basées sur le lait entier même si le pesticide en question est liposoluble et que les LMR pour le lait sont obtenues en arrondissant le STMR au chiffre le plus proche. La LMR Codex pour la viande est basée sur les résidus dans le muscle dans le cas de pesticides non liposolubles et est basé sur les résidus gras dans le cas de pesticides liposolubles. Cette approche est également appliquée par l'Australie et les USA. Au niveau de l'UE la politique d'établissement de la LMR pour la viande a été modifiée récemment. Les LMR seront établies pour le muscle et pour les graisses.

29. Le HR et STMR obtenus comme ci-dessus peuvent maintenant être utilisés dans l'équation ACTEI. Le HR (gras) et HR (muscle) sont utilisés pour évaluer l'exposition alimentaire de la viande en supposant que 80% de la consommation de viande est actuellement une consommation de viande musculaire et 20% de la consommation de viande est une consommation de viande grasse (90% de muscle, 10% de graisse dans le cas de la viande de volaille).

30. Actuellement l'ACTEI pour le lait est évalué en utilisant le cas de 3 équations (STMR), tandis que l'ACTEI pour toutes les autres denrées d'origine animale est évaluée en utilisant le cas d'une 1 équation (HR). Le STMR et HR sont basés sur la définition du résidu pour l'évaluation des risques alimentaires (pour les denrées d'origine animale). Dans les deux équations le facteur de variabilité n'est pas utilisé (ou $v = 1$).

Références

- Ambrus Á, Horváth Zs, Farkas Zs, Szabó I, Dorogházi E, Szeitzné-Szabó M. Nature of the field-to-field distribution of pesticide residues, 2014. *Journal of Environmental Science and Health*, 49, 4, 229-244.
- Codex Alimentarius Commission (CAC), 2005. CX/PR 05/37/4. Discussion paper of the Thirty-Seventh Session of the Codex Committee On Pesticide Residues, The Hague, The Netherlands, 18-23 April 2005, on probabilistic modelling: MRLs: Health or trade limits? ftp://ftp.fao.org/codex/meetings/CCPR/CCPR37/pr37_04e.pdf
- Codex Committee on Pesticide Residues (CCPR), 2005. ALINORM 05/28/24. Report of the Thirty-Seventh Session Of The Codex Committee On Pesticide Residues, The Hague, The Netherlands, 18-23 April 2005. Agenda Item 6: Discussion Paper On Probabilistic Modelling: MRLs Health Or Trade Limits? www.fao.org/input/download/report/641/al28_24e.pdf
- Codex Committee on Pesticide Residues (CCPR), 2006. ALINORM 06/29/24. Report of the Thirty-eighth session of the Codex Committee on Pesticide Residues, Fortaleza, Brazil, 3-8 April 2006. ftp://ftp.fao.org/codex/Circular_Letters/CxCL2006/cl06_09e.pdf
- Codex Alimentarius Commission (CAC), 2016. Joint FAO/WHO Food Standards Programme. Procedural Manual 25th edition. <http://www.fao.org/documents/card/en/c/f53ef3d5-b31a-4dc3-a67a-4264186ddf1f/>
- Crop Life International, 2016. Perspectives on Proposed Changes to IESTI. Powerpoint presentation, Cheryl Cleveland, Ph.D., on behalf of Crop Life International Delegation. Presented April 2016 in CCPR.
- EFSA PPR Panel (EFSA Panel on Plant Protection Products and their Residues), 2005 Opinion of the scientific panel on plant health, plant protection products and their residues on a request from commission related to the appropriate variability factor(s) to be used for dietary exposure assessment of pesticide residues in fruit and vegetables. *The EFSA Journal*, 177: 1-61. <http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/177.htm>
- EFSA PPR Panel (EFSA Panel on Plant Protection Products and their Residues), 2007. Opinion of the scientific panel on plant protection products and their residues on a request from the Commission on acute dietary intake assessment of pesticide residues in fruit and vegetables, adopted on 19 April 2007. <http://www.efsa.europa.eu/en/scdocs/scdoc/538.htm>
- FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations), 2006. Updating the Principles and Methods of Risk Assessment: MRLs for Pesticides and Veterinary Drugs. Food and Agricultural Organization of the United Nations, Rome, Italy. ftp://ftp.fao.org/ag/agn/jecfa/bilthoven_2005.pdf
- FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations), 2016a. FAO manual on the submission and evaluation of pesticide residues data for the estimation of maximum residue levels in food and feed. 3rd ed. FAO Plant Production and Protection Paper 225,, Rome, Italy. <http://www.fao.org/3/a-i5452e.pdf>
- FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations), 2016b. Evaluation of pesticide residues for estimation of maximum residue levels and calculation of dietary intake. Training Manual. FAO Plant Production and Protection Paper 224, Rome, Italy. <http://www.fao.org/3/a-i5454e.pdf>
- Hamey PY, Harris CA, 1999. The variation of pesticide residues in fruits and vegetables and the associated assessment of risk. *Regulatory Toxicology and Pharmacology*. Oct;30(2 Pt 2):S34-41.
- Hamilton DJ, Ambrus A, Dieterle RM, Felsot A, Harris C, Petersen B, Racke K, Wong S-S, Gonzalez R and Tanaka K, 2004. Pesticide residues in food – acute dietary intake. *Pest Management Science*, 60: 311-339.
- Hamilton DJ and Crossley S eds, 2004. Pesticide residues in food and drinking water: Human exposure and risks. John Wiley & Sons (Wiley Series in Agrochemicals and Plant Protection).
- Harris, C. (2000) How the variability issue was uncovered: the history of the UK residue variability findings. *Food Additives and Contaminants* 17 (7) 491-495.
- Joint FAO/WHO Meeting on Pesticide Residues (JMPR), 1999. Progress on acute dietary intake estimation – International Estimate of Short Term Intake (IESTI). *In: Pesticide residues in food 1999. Report of the Joint Meeting of the FAO panel of Experts on Pesticide Residues in Food and the Environment and the WHO Core Assessment Group on Pesticide Residues*, Rome, Italy, 20-29 September 1999. FAO Plant Production and Protection Paper: 10-11
- Organization for Economic Co-operation and Development (OECD), 2011. OECD MRL Calculator: Statistical White Paper. Series on Pesticides No. 57. ENV/JM/MONO(2011)3.
- Organization for Economic Co-operation and Development (OECD), 2013. Guidance Document On Residues In Livestock, Series on Pesticides No. 73, ENV/JM/MONO(2013)8
- World Health Organization (WHO), 2009. EHC 240, Principles and methods for the risk assessment of chemicals in food, Chapter 6: Dietary exposure assessment of chemicals in food. http://www.inchem.org/documents/ehc/ehc/ehc240_index.htm

Annexe 2: Liste des participants du GTE**PRÉSIDENTE:**

Dr. Bernadette Ossendorp
 Head Department for Food Safety
 Dutch National Institute for Public Health and the Environment (RIVM)
 bernadette.ossendorp@rivm.nl

VICE-PRÉSIDENTS

Mr. Ian Reichstein
 Director National Residue Survey, Residues & Food, Exports Division
 Australian Government, Department of Agriculture and Water Resources
 ian.reichstein@agriculture.gov.au

Dr. Jason Lutze
 A/g Executive Director, Scientific Assessment and Chemical Review
 Australian Pesticides and Veterinary Medicines Authority (APVMA)
 Jason.lutze@apvma.gov.au

Mr. Geoffrey Onen
 Principal Government Analyst; head delegate at CCPR for Uganda
 Government Chemist and Analytical Laboratory
 onengff@hotmail.com

AGROCARE LATINOAMERICA (FORMERLY CALLED ALINA)

Lic. Amanda Francisco
 AgroCare Latinoamerica (formerly called ALINA)
 amanda@aenda.org.br

Lic. Laura B. Ruiz
AgroCare Latinoamerica (formerly called ALINA;
Latinamerican Association of the National Agrochemical
Industries)
lruiz@alinainternacional.org

ARGENTINE

Ms. Laura Bonomi
SENASA Servicio Nacional de Sanidad y Calidad
Agroalimentaria lbonomi@senasa.gov.ar

Mr. Daniel Mazzarella
 SENASA Servicio Nacional de Sanidad y Calidad
 Agroalimentaria
 dmazzare@senasa.gob.ar

Codex Contact Point Argentina
 codex@magyp.gob.ar

AUSTRALIE

Dr. Dugald Maclachlan
Director Residues and Food Safety Australian
Government, Department of Agriculture and Water
Resources
Dugald.maclachlan@agriculture.gov.au

Codex Contact Point Australia
 codex.contact@agriculture.gov.au

BELGIQUE

Mr. Wim Hooghe
 Federal Public Service Health, Food Chain Safety and
 Environment wim.hooghe@health.belgium.be

Codex Contact Point Belgium
 codex.be@health.belgium.be

BRÉSIL

Mr. Carlos Ramos Venancio
Head of Pesticide Registration Division Ministry of
Agriculture Livestock and Food Supply
carlos.venancio@agricultura.gov.br

Mr. Marcus Venicius Pires
 Brazilian Health Regulatory Agency - ANVISA
 marcus.pires@anvisa.gov.br

BULGARIE

Ivelin Rizov
 State expert in "Policies on agri-food chain" Directorate
 Ministry of agriculture, food and forestry
IVRizov@mzh.government.bg

CANADA

Ms. Jennifer Selwyn
 Section Head
 Minor Use Assessment Section
 Health Canada; Health Evaluation Directorate, Pest
 Management Regulatory Agency
 Jennifer.Selwyn@Canada.ca

Ms. Isabelle Pilote
 Section Head
 Exposure to Fungicides/Herbicides
 Health Canada; Health Evaluation Directorate, Pest
 Management Regulatory Agency
 Isabelle.Pilote@Canada.ca

Dr. Peter Chan
 Director General
 Health Evaluation Directorate
 Health Canada; Pest Management Regulatory Agency
 Peter.Chan@canada.ca

CHILI

Roxana Inés Vera Muñoz
Coordinator for the International Affairs Division Unit
Livestock and Agriculture Service (SAG) Coordinator for
the National CCPR
ccpr.chile@sag.gob.cl

Codex Contact Point Chili
codex@achipia.gob.cl

COSTA RICA

Verónica PICADO POMAR
Jefe de Laboratorio
Servicio Fitosanitario del Estado, MAG; Laboratorio de
Análisis de Residuos de Plaguicidas
vpicado@sfe.go.cr

Amanda LASSO CRUZ
Licensed Food Technologist
Ministry of Economy, Trade and Industry; Department
of Codex
alasso@meic.go.cr

CROPLIFE INTERNATIONAL

Dr. Cheryl Cleveland
Global Consumer Safety
BASF Corporation
cheryl.cleveland@basf.com

DANEMARK

Bodil Hamborg Jensen
Senior adviser DTU, National Food Institute, Division
for Risk Assessment and Nutritionbhje@food.dtu.dk

COMMISSION EUROPÉENNE

Almut Bitterhof
Head of Unit
European Commission Almut.bitterhof@ec.europa.eu

Volker Wachtler
Administrator
European Commission
volker.wachtler@ec.europa.eu

Christophe Didion
Administrator
European Commission
Christophe.DIDION@ec.europa.eu

EUROPEAN FOOD SAFETY AUTHORITY

Hermine Reich
European Food Safety Authority
Hermine.REICH@efsa.europa.eu

ÉQUATEUR

Ms. Jakeline Fernanda Arias Mendez
Agrocalidad
jakeline.arias@agrocalidad.gob.ec

FINLANDE

Ms. Tiia Mäkinen-Töykkä
Senior Inspector
Finnish Food Safety Authority
Eviratiia.makinen@evira.fi

FRANCE

Ms. Florence GERAULT
National expert on pesticide residues and other
contaminants
Ministère de l'Agriculture, de l'Agro-alimentaire et de la
Foretfflorence.
gerault@agriculture.gouv.fr

Ms. Gaelle VIAL
Scientific assessor
Unité Résidus et Sécurité des Aliments, ANSES
gaelle.vial@anses.fr

Mr. Nicolas BREYSSE
Scientific assessor
Unité Résidus et Sécurité des Aliments, ANSES
nicolas.breysse@anses.fr

Dr. Xavier SARDA
Head of unit
Unité Résidus et Sécurité des Aliments, ANSES
xavier.sarda@anses.fr

ALLEMAGNE

Mr. Christian Sieke
Federal Institute for Risk Assessment - Residues and
Analytical Methods christian.sieke@bfr.bund.de

Codex Contact Point Germany
313@bmel.bund.de

GHANA

Dr. Paul Osei-Fosu
posei_fosu@yahoo.co.uk

ICBA

Ms. Simone Soo Hoo
Program Director
International Council of Beverages Association
simone@icba-net.org

INC

Dr. Gabriele Ludwig
International Nut and Dried Fruit Council
gludwig@almondboard.com

Ms. Irene Gironès
Scientific and Technical Projects Manager
International Nut and Dried Fruit Council
irene.girones@nutfruit.org

INDE

Dr. K. S. Murthy
Principal Scientist (Expert in Pesticide residues &
Spices)
ITC Limited
k.satyamurthy@itc.in

Dr. Debabrata Kanungo
FSSAI Scientific Panel on Pesticides -Chair
Additional Director General (Retired)
Ministry of Health & family Welfare, Govt. of India
Kanungo294@gmail.com

Dr. Anoop A. Krishnan
Assistant Director (T)
Export Inspection Agency
Kochi Laboratory
Ministry of Commerce & Industry, Govt. of India
eia-ochilab@eicindia.gov.in

Dr. K.K. Sharma
Network Coordinator
Indian Council of Agricultural Research
kksaicrp@yahoo.co.in

Codex Contact Point India
codex-india@nic.in

INDONÉSIE

Ms. Feni Amriani
Researcher
Indonesian Institute of Science
feni.amriani@lipi.go.id; feni.chem1@gmail.com;
bidang_kps@yahoo.co.id

IUPAC

Dr. Caroline Harris
IUPAC
charris@exponent.com

JAPON

Dr. Yukiko Yamada
Advisor to Vice-Minister
Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries of Japan
yukiko_yamada530@maff.go.jp

Yuta Ogawa
Food Standards and Evaluation Division
Pharmaceutical Safety and Environmental Health
Bureau
Ministry of Health, Labour and Welfare of Japan
codexj@mhlw.go.jp

KENYA

Ms. Lucy M. Namu
Head Quality Assurance and Laboratory Accreditation
Kenya plant Health Inspectorate Service (KEPHIS)
lnamu@kephis.org

Codex Contact Point Kenya
info@kebs.org

(RÉPUBLIQUE DE) CORÉE

Codex Contact Point Korea
Ministry of Food and Drug Safety
codexkorea@korea.kr

Codex Contact Point Korea
Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs (MAFRA)
codex1@korea.kr

Jin-sook KIM)
Deputy Director
Residues and Contaminants Standard Division
Ministry of Food and Drug Safety (MFDS)
jin1015@korea.kr

Chan-Hyeok KWON
Scientific Officer
Residues and Contaminants Standard Division
Ministry of Food and Drug Safety (MFDS)
chkwon@korea.kr

Ji-Yoon EOM
Scientific Officer
Residues and Contaminants Standard Division
Ministry of Food and Drug Safety (MFDS)
eomjy1979@korea.kr

Jung-ah DO
Scientific Officer
Pesticide & Veterinary Drug Residue Division
Ministry of Food and Drug Safety (MFDS)
jado@korea.kr

Kyeong-ae SON
Affiliation: National Institute of Agricultural Sciences
sky199@korea.kr

MALAISIE

Mohammad Nazrul Fahmi Abdul Rahim
Pesticide Control Division
Department of Agriculture Malaysia
nazulfahmi@doa.gov.my nazsmie@yahoo.com

Nurul Hazila Abdul Ghani
Pesticide Control Division
Department of Agriculture Malaysia
hazilaghani@gmail.com

MAROC

Mr. Ahmed JAAFARI
Chef Service des Intrants Chimiques
ahmedjaafari@yahoo.fr

Mr. Ahmed ZOUAOU
Chef Service Pesticides LOARC
zouaouiloarc@yahoo.fr

Codex Contact Point Morocco
cnc.ma@ONSSA.GOV.MA

PAYS-BAS

Dr. Martijn Martena
Policy Officer Department of Nutrition, Health Protection
and Prevention
Ministry of Health, Welfare and Sport
mj.martena@minvws.nl
Dr. Hidde Rang
Policy Officer Department of Nutrition, Health Protection
and Prevention
Ministry of Health, Welfare and Sport
h.rang@minvws.nl

Dr. Anton Rietveld
Senior adviser
Dutch National Institute for Public Health and the
Environment (RIVM) anton.rietveld@rivm.nl

Mr. Arie Ton
Scientific Assessor Consumer Safety
Board for the Authorisation of Plant Protection Products
and Biocides (Ctgb)
Arie.Ton@ctgb.nl

Mr. Henk van der Schee
Wetenschappelijk medewerker
Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit
h.a.vanderschee@nvwa.nl

Dr. Marie-Ange Delen
National Codex coordinator
Ministry of Economic Affairs
info@codexalimentarius.nl

NOUVELLE-ZÉLANDE

Warren Hughes
Principal Adviser
Ministry for Primary Industries
warren.hughes@mpi.govt.nz

NIGÉRIA

Philomina Nwobosi
pnwobosi@yahoo.com

Codex Contact Point Nigeria
codexsecretariat@son.gov.ng;

NORVÈGE

Ingunn Haarstad Gudmundsdottir
Senior Adviser
Norwegian Food Safety Authority
inhgu@mattilsynet.no

Codex Contact Point Norway
codex@mattilsynet.no

POLOGNE

Dr. Paweł Strucinski
Senior Researcher, Head of Environmental
Contaminants and Risk Assessment Unit National
Institute of Public Health
National Institute of Hygiene; Department of Toxicology
and Risk Assessment
pstrucinski@pzh.gov.pl

Codex Contact Point Poland
kodeks@ijhars.gov.pl

ESPAGNE

Mr. César Casado de Santiago
Head of pesticide residues Service
Spanish Agency for Consumer Affairs, Food Safety and
Nutrition (AECOSAN); Ministry of Health, Social
Services and Equality
fitosani@msssi.es

Mrs. Alicia Yagüe
Spanish Agency for Consumer Affairs, Food Safety and
Nutrition (AECOSAN); Ministry of Health, Social
Services and Equality
ayague@msssi.es

SINGAPOUR

Dr. Wu Yuansheng
Agri-Food & Veterinary Authority of Singapore
Wu_Yuan_Sheng@ava.gov.sg

SUISSE

Mr. Emanuel Hänggi
Scientific Officer
Federal Food Safety and Veterinary Office FSVO
Emanuel.Haenggi@blv.admin.ch

THAÏLANDE

Mr. Pisan Pongsapitch
Deputy Secretary General
National Bureau of Agricultural Commodity and Food
Standards
pisan@acfs.go.th

Ms. Panpilad Saikaew
Standards Officer
Office of Standard Development, National Bureau of
Agricultural Commodity and Food Standards
panpilad@acfs.go.th;
pls_pilad@gmail.com

Codex Contact Point Thailand
codex@acfs.go.th

TURQUIE

Sinan Arslan
Ministry of Food, Agriculture and Livestock
General Directorate of Food and Control
Food Establishment and Codex Department
sinan.arslan@tarim.gov.tr
arslansinan58@hotmail.com

İlhami Şahin
Ministry of Food, Agriculture and Livestock
General Directorate of Food and Control
Food Establishment and Codex Department
ilhamsahin@tarim.gov.tr

OUGANDA

Mr. Geoffrey ONEN (Co-chair)
Principal Government Analyst; head delegate at CCPR
Government Chemist and Analytical Laboratory
onengff@hotmail.com

ROYAUME-UNI

Dr. Julian Cudmore
Chemistry and Residues Specialist
Health & Safety Executive
julian.cudmore@hse.gsi.gov.uk

ÉTATS-UNIS

Dr. David Miller
Branch Chief
U.S. Environmental Protection Agency, Office of
Pesticide Programs
miller.davidj@epa.gov

Ms. Maria Maratos
International Issues Analyst
US Department of Agriculture, Food Safety and
Inspection Service, US Codex Office
Marie.Maratos@fsis.usda.gov