



## PROGRAMME MIXTE FAO/OMS SUR LES NORMES ALIMENTAIRES

### COMMISSION DU CODEX ALIMENTARIUS

40<sup>e</sup> session

CICG, Genève, Suisse, 17-22 juillet 2017

### INFORMATIONS SUR LES ACTIVITÉS DE LA DIVISION MIXTE FAO/AIEA DES TECHNIQUES NUCLÉAIRES DANS L'ALIMENTATION ET L'AGRICULTURE<sup>1</sup>

1. La Division mixte FAO (Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture)/AIEA (Agence internationale de l'énergie atomique) des techniques nucléaires dans l'alimentation et l'agriculture (la « Division mixte FAO/AIEA ») appuie et met en œuvre des activités destinées à améliorer la sécurité sanitaire et les systèmes de contrôle des aliments. Par conséquent, ses activités sont étroitement liées à celles de la Commission du Codex Alimentarius (CCA) et de plusieurs comités de la CCA.

2. Par l'intermédiaire de la Section et du Laboratoire de la protection des aliments et de l'environnement, la Division mixte FAO/AIEA aide les États membres de la FAO et de l'AIEA à appliquer à des fins pacifiques des techniques nucléaires et des technologies connexes qui contribuent à la qualité, à la sécurité et au contrôle des aliments. La CCA s'intéresse notamment aux questions suivantes : la détection et le contrôle de différents résidus chimiques et contaminants alimentaires, la traçabilité et l'authentification des aliments, les normes de sûreté radiologique concernant les aliments, la préparation et la conduite d'interventions en cas d'urgence nucléaire et radiologique ayant une incidence sur l'alimentation et l'agriculture, et l'irradiation des aliments. Ces questions s'inscrivent dans un contexte plus large de coordination et d'appui de la recherche dans le monde ; de fourniture de services techniques et consultatifs à des projets et des activités de formation ; de contribution à la recherche appliquée, à l'appui à des activités de laboratoire et à la formation, au moyen des Laboratoires FAO/AIEA d'agronomie et de biotechnologie de Seibersdorf (Autriche) ; et d'activités de collecte, d'analyse et de diffusion d'informations pour le transfert efficace de compétences et de technologie. La Division mixte FAO/AIEA fournit aussi un appui technique aux activités de développement nationales, régionales et interrégionales, dans le cadre des projets de coopération technique de l'AIEA.

#### Activités et formation en lien avec le Codex

3. La Division mixte FAO/AIEA a contribué au Codex et a reçu un retour d'information des pays membres du Codex concernant les travaux de recherche-développement à venir. L'année dernière, des représentants de la Division mixte ont participé activement à des réunions sur le Codex, notamment à celles de la Commission du Codex Alimentarius et du Comité du Codex sur les contaminants dans les aliments (CCCCF), du Comité du Codex sur les résidus de pesticides (CCPR), du Comité du Codex sur les résidus de médicaments vétérinaires dans les aliments (CCRVDF) et à une réunion du Comité de coordination FAO/OMS pour l'Asie. La Division mixte FAO/AIEA a aussi aidé la CCA à élaborer des normes et des lignes directrices. Par exemple, elle a récemment participé aux groupes de travail en ligne chargés d'établir les teneurs maximales en cadmium pour le chocolat et les produits à base de cacao et d'étudier la présence fortuite de résidus de médicaments vétérinaires dans des produits alimentaires due au transfert de médicaments vétérinaires vers les aliments pour animaux. Elle a aussi participé au groupe de travail chargé de commenter le projet de lignes directrices sur les critères de performance des méthodes d'analyse permettant de déterminer les résidus de pesticides (« *Guidelines on Performance Criteria for Methods of Analysis for the Determination of Pesticide Residues* »).

<sup>1</sup> Document élaboré par la Division mixte FAO/AIEA et sous sa responsabilité (pour de plus amples informations, voir <http://www-naweb.iaea.org/nafa/index.html><http://www-naweb.iaea.org/nafa/index.html><http://www-naweb.iaea.org/nafa/index.html>).

4. En 2016, de nombreux ateliers et réunions techniques ont été demandés par nos pays membres. En outre, la Division mixte FAO/AIEA a été invitée à participer à diverses réunions et conférences techniques. Parmi celles-ci figurent les réunions et les manifestations organisées à l'occasion des trente ans de l'accident de Tchernobyl (avril, Bélarus), la troisième conférence FoodIntegrity (avril, République tchèque), la conférence EuroResidue VIII (mai, Pays-Bas), le Forum sur la sécurité sanitaire des aliments de la Banque asiatique de développement (juin, Philippines), la réunion de la Société coréenne de l'agriculture environnementale sur la gestion intégrée de l'environnement agricole pour l'alimentation (juillet, République de Corée) et la conférence INFOSAN (Réseau international des autorités de sécurité sanitaire des aliments) sur le thème « Les découvertes scientifiques au service de la sécurité sanitaire des aliments : appui à la transparence de la chaîne alimentaire pour une amélioration de la santé » (novembre, Singapour).

5. Plus de 780 spécialistes de l'alimentaire de toutes les régions du monde ont reçu une formation dans le cadre des activités que nous avons menées en 2016. Parmi ces activités, on peut noter les cours et ateliers régionaux sur mesure traitant des sujets suivants : sensibilisation aux méthodes et aux difficultés d'analyse dans les domaines de l'authenticité, de la sécurité sanitaire et de la traçabilité des aliments (en Autriche, avec la participation de spécialistes des Îles Marshall, d'Iraq, du Koweït, de Libye et de la République arabe syrienne), techniques nucléaires, isotopiques et complémentaires en matière de sécurité sanitaire des aliments (au Malawi, avec la participation de plusieurs pays d'Afrique), formation au prélèvement d'échantillons et au traitement des données pour les laboratoires de sécurité sanitaire des aliments (au Botswana), mise au point et validation de méthodes d'analyse (au Bénin), formation à la microbiologie alimentaire (en Namibie), gestion de la qualité dans les laboratoires de sécurité sanitaire des aliments (en Indonésie, avec une participation internationale), formation au prélèvement d'échantillons d'aliments (en Colombie) et formation au prélèvement d'échantillons pour l'analyse de pesticides et de mycotoxines (au Bahreïn). D'autres cours ont également été organisés sur les sujets suivants : pesticides, produits à usage limité et autres produits phytopharmaceutiques importants pour la santé publique et le commerce (Singapour, interrégional), résidus de pesticides dans les produits animaux (Bénin), optimisation et harmonisation des techniques de dosage au moyen de radiorécepteurs pour l'analyse des résidus de médicaments vétérinaires et des contaminants connexes dans les produits alimentaires et les aliments pour bétail (Ouganda, interrégional), maintenance et dépannage de base des instruments d'analyse utilisés dans les programmes de surveillance et de contrôle de la sécurité alimentaire et environnementale [Singapour, régional (Asie-Pacifique) et Afrique du Sud, interrégional] et dosage par radiorécepteurs et méthodes connexes de détection et de confirmation de la présence de résidus de médicaments vétérinaires et de contaminants alimentaires naturels ou chimiques associés [Thaïlande, régional (Asie-Pacifique)].

6. Parmi les publications récentes, on trouve un numéro spécial de la revue *Food Control*, consacré au compte rendu du colloque international FAO/AIEA sur la sécurité sanitaire et la qualité des aliments<sup>2</sup>. La lettre d'information intitulée *Food and Environmental Protection Newsletter*<sup>3</sup> donne la liste complète de nos publications techniques et scientifiques, qui comprennent 15 articles parus dans des revues à comité de lecture, 14 communications faites lors de conférences, deux éditions spéciales de revues scientifiques, deux documents techniques de l'AIEA (TECDOC), cinq manuels et un chapitre dans une collection d'ouvrages spécialisés.

#### **Orientations techniques sur les radionucléides présents dans les aliments et l'eau de boisson**

7. Dans son rapport fait à cette Commission et au CCCF en 2016, la Division mixte FAO/AIEA a mentionné la publication d'un nouveau document technique important de l'AIEA intitulé *Criteria for Radionuclide Activity Concentrations for Food and Drinking Water* (IAEA-TECDOC-1788). Compte tenu de l'intérêt considérable montré par le CCCF à ce sujet, une manifestation parallèle a été organisée lors de la onzième session du comité. Elle a eu pour thème : « Les radionucléides dans les aliments : normes, nouvelles orientations nationales et développements récents ». Elle a été organisée par la Division mixte FAO/AIEA et les intervenants étaient des experts d'organisations internationales, de l'AIEA, de l'Agence pour l'énergie nucléaire (AEN) de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) et de la Division mixte FAO/AIEA. L'événement ayant été très apprécié, la Division mixte serait disposée à organiser une manifestation parallèle similaire lors d'une future réunion de la CCA, si celle-ci le souhaitait.

<sup>2</sup> <http://www.sciencedirect.com/science/journal/09567135/72/part/PB>

<sup>3</sup> <http://www-pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/Newsletters/FEP-20-1.pdf>

8. Le document technique TECDOC-1788 est disponible en ligne, en libre accès<sup>4</sup>. Élaboré par l'AIEA, la FAO et l'Organisation mondiale de la Santé (OMS), il revêt une importance particulière en tant que source de référence et d'orientations techniques. Il fait autorité en ce qui concerne les différentes normes internationales sur les radionucléides présents dans les aliments et l'eau de boisson, et notamment au sujet des limites indicatives établies dans la Norme générale Codex pour les contaminants et les toxines présents dans les produits de consommation humaine et animale (CODEX STAN 193-1995). Dans un souci d'exhaustivité, il comprend également un récapitulatif des normes internationales en vigueur régissant la teneur en radionucléides des aliments, du lait et de l'eau de boisson dans des « situations d'exposition d'urgence », lesquelles ont été publiées par l'AIEA, avec le coparrainage d'un certain nombre d'autres organisations internationales, dont la FAO et l'OMS<sup>5</sup>.

9. Le document technique présente les conditions d'utilisation de ces normes. Cependant, il a pour principal objet les « situations d'exposition existantes » et, à cet égard, fournit des orientations techniques en vue d'aider les autorités à établir des niveaux de concentration d'activité (exprimés en becquerels par kilogramme) servant de niveaux de référence. Il préconise la même approche que la norme CODEX STAN 193-1995 et fait référence aux Normes fondamentales internationales de sûreté (NFI)<sup>6</sup>, qui exigent que les organismes de réglementation ou autres autorités compétentes fixent des niveaux de référence spécifiques concernant l'exposition due à des radionucléides dans les aliments. Ces niveaux de référence doivent être fondés sur une dose efficace annuelle à la personne représentative ne dépassant généralement pas 1 mSv. Ce document technique aidera donc les pays à définir des niveaux de référence nationaux requis par les NFI qui soient conformes aux limites indicatives du Codex fixées pour les radionucléides présents dans les aliments.

#### **Atelier technique sur la remédiation de la contamination radioactive dans l'agriculture**

10. Cet atelier technique international sur la remédiation de la contamination radioactive dans l'agriculture a été organisé par l'Organisation nationale de recherche sur l'agriculture et l'alimentation du Japon et la Division mixte FAO/AIEA. Les exposés qui y ont été présentés sont accessibles en ligne<sup>7</sup>. L'atelier a eu lieu au Siège de l'AIEA, à Vienne (Autriche), en octobre 2016. Plus de 100 participants y ont assisté, afin de mieux comprendre la question de la contamination radioactive dans l'agriculture. Le public visé était le personnel des autorités et organismes chargés de l'alimentation et de l'agriculture, ainsi que des institutions et organisations chargées de la sûreté nucléaire. L'atelier a permis de mettre en œuvre un travail collaboratif qui facilitera la définition des grandes orientations futures et la planification des travaux de recherche. Jusqu'à présent, seuls quelques accidents nucléaires majeurs ont eu des répercussions à long terme sur la production agricole. L'année 2016 marque néanmoins les cinq ans de l'accident de la centrale nucléaire de Fukushima Daiichi et les trente ans de l'accident de la centrale nucléaire de Tchernobyl, tous deux classés au niveau 7 (accidents majeurs), le niveau le plus élevé de l'Échelle internationale des événements nucléaires et radiologiques établie par l'AIEA. Par conséquent, l'atelier a porté principalement sur les niveaux résiduels de césium radioactif dans les pays touchés par ces accidents. Une connaissance approfondie de ce domaine permettra d'améliorer grandement la préparation des interventions en cas d'urgence liée à l'alimentation et à la production agricole dans tous les pays. L'atelier a aussi contribué à informer des spécialistes techniques et à appuyer les collaborations et des actions visant à rétablir le commerce agricole avec des zones actuellement touchées par des niveaux résiduels de césium radioactif.

#### **Initiatives de recherche coordonnée**

11. Au cours de la période couverte par le présent rapport, la Division mixte FAO/AIEA a mis en place sept projets de recherche coordonnée (PRC). Parmi ceux-ci, deux nouveaux PRC présentent un intérêt particulier pour la CCA : l'un est intitulé « Techniques radiométriques et complémentaires intégrées pour les contaminants et résidus mixtes présents dans les aliments » (code PRC : D52041), l'autre « Méthodes d'analyse déployables sur le terrain pour évaluer l'authenticité, la sûreté et la qualité des aliments » (codes PRC : D52040 et G42007).

<sup>4</sup> [http://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/TE-1788\\_web.pdf](http://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/TE-1788_web.pdf)

<sup>5</sup> N° GSR Part 7 (2015) et n° GSG-2 (2011) de la collection Normes de sûreté de l'AIEA.

<sup>6</sup> N° GSR Part 3 de la collection Normes de sûreté de l'AIEA.

<sup>7</sup> <http://www-naweb.iaea.org/nafa/news/2016-FAO-IAEA-NARO.html>

12. La première réunion de coordination de la recherche dans le cadre du PRC D52041 s'est tenue en juin 2017 au Siège de l'AIEA, à Vienne (Autriche). Ce projet a rassemblé un réseau international de 17 laboratoires et institutions de 17 pays (Afrique du Sud, Bénin, Botswana, Chili, Chine, Colombie, Équateur, Espagne, États-Unis, Italie, L'ex-République yougoslave de Macédoine, Nicaragua, Pakistan, Papouasie-Nouvelle-Guinée, Pays-Bas, Pérou, Ouganda). Il a pour objet d'élaborer des programmes systématiques de mesure de mélanges de contaminants et de résidus dans les aliments, ainsi que des méthodes d'analyse multi-résidus appropriées. Il permettra de tirer parti des avantages que présentent les techniques nucléaires, isotopiques et complémentaires pour renforcer les capacités des laboratoires d'analyse des États Membres et des programmes nationaux de contrôle des contaminants et des résidus, et ainsi de contribuer à la sécurité sanitaire des aliments et de faciliter le commerce international. De nouvelles méthodes d'analyse multi-résidus seront élaborées, validées et appliquées dans des laboratoires de contrôle. Les recherches menées pourraient aussi permettre de recueillir des données sur des contaminants susceptibles d'intéresser le CCCF, le CCPR et le CCRVDF.

13. Le nouveau PRC sur l'authenticité et la traçabilité des aliments (codes PRC : D52040 et G42007) est une initiative menée conjointement par la Division mixte FAO/AIEA et la Division des sciences physiques et chimiques de l'AIEA. Son objectif est de mettre au point des méthodes et des applications de mesure pour des instruments d'atelier, portatifs et de poche utilisant des technologies nucléaires et connexes dans le but de détecter l'adultération et la contamination des aliments. La première réunion de coordination de la recherche s'est tenue en mai 2017 au Siège de l'AIEA, à Vienne (Autriche), et a réuni des représentants de 14 organismes participants de 13 pays (Autriche, Belgique, Chine, États-Unis, Fédération de Russie, Inde, Malaisie, Maroc, Ouganda, Royaume-Uni, Singapour, Sri Lanka, Suède).

14. Un PRC intitulé « Mise au point et renforcement des techniques de radio-analyse et de techniques complémentaires pour le contrôle des résidus de médicaments vétérinaires et de produits chimiques connexes dans les produits aquacoles » (code PRC : D52039) est en cours. La deuxième réunion de coordination de la recherche a eu lieu en octobre 2016 à Rancagua (Chili). Le PRC précédent, intitulé « Mise au point de méthodes radiométriques et analytiques connexes pour renforcer les programmes nationaux de contrôle des résidus de médicaments vétérinaires antibiotiques et anthelminthiques », est achevé. Les méthodes d'analyse qui ont été élaborées dans le cadre de ce précédent projet ont été consignées dans un manuel et publiées<sup>8</sup>, de même que les travaux de recherche, qui ont été l'objet d'un document technique de l'AIEA (IAEA-TECDOC-1800)<sup>9</sup> et d'un certain nombre d'articles publiés dans des revues à comité de lecture. Des chercheurs d'Allemagne, d'Autriche, de Belgique, du Brésil, de Chine, des États-Unis, du Kenya, de Mongolie, des Pays-Bas, du Pérou, de la République de Corée, du Royaume-Uni, du Sri Lanka, de Thaïlande et de Tunisie ont contribué à ces travaux. Les méthodes sont également disponibles dans le Système d'information sur les contaminants alimentaires et les résidus<sup>10</sup>, plateforme en ligne hébergée par la Division mixte FAO/AIEA.

15. Le PRC intitulé « Application de techniques nucléaires pour améliorer la traçabilité des aliments » (D52037), lancé en 2011, s'est achevé avec sa dernière réunion de coordination de la recherche en novembre 2016. Seize laboratoires de 15 pays ont participé à ce projet. Ce PRC avait pour objectif d'élaborer des systèmes faisant appel à des technologies nucléaires et connexes et contribuant à la sécurité sanitaire et à la traçabilité des aliments grâce à la vérification de l'origine et de l'authenticité de produits alimentaires et de denrées naturelles. La première étape de cet objectif a été achevée, l'applicabilité des techniques à de nombreux produits alimentaires ayant été démontrée. Les protocoles et les bases de données qui ont été élaborés sont essentiels pour poursuivre le développement des systèmes de contrôle des aliments et réduire les barrières au commerce international. Par ailleurs, grâce à ce projet, plusieurs pays ont pu investir plus facilement dans ces capacités et de nouveaux fonds ont pu être mobilisés pour financer des projets et du matériel. De plus, ce PRC a contribué à faciliter de nouvelles collaborations scientifiques ainsi que la participation à des réseaux et à des projets nationaux et internationaux concernant l'authenticité des aliments. Toutes ces réalisations ont permis de sensibiliser les participants au projet à l'amélioration des systèmes de traçabilité et de sécurité sanitaire des aliments et leur ont permis d'interagir avec des parties prenantes de l'industrie alimentaire et des organismes de réglementation de leurs pays respectifs.

16. Un deuxième PRC dans ce domaine, intitulé « Technologies accessibles pour la vérification de l'origine des produits laitiers, donnant ainsi un exemple de système de contrôle en vue d'accroître le commerce mondial et la sécurité sanitaire des aliments » (code PRC : D52038), réunit 15 laboratoires de 15 pays. La deuxième réunion de coordination de la recherche a eu lieu à Rabat (Maroc) en octobre 2016. Dans le cadre de ce PRC, des collaborations utiles ont été établies entre des laboratoires de divers États membres et des informations pouvant avoir un impact sur la réglementation sont recueillies (par exemple, la détection dans le lait de paramètres chimiques qui ne correspondent pas à ceux de l'origine déclarée peut être un indice de fraude).

<sup>8</sup> <http://www-pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/TCS63web.pdf>

<sup>9</sup> <http://www-pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/TE1800web.pdf>

<sup>10</sup> Voir <http://nucleus.iaea.org/fcris/>.

17. En ce qui concerne l'irradiation des aliments, une deuxième réunion de coordination de la recherche a été organisée à Strasbourg (France) en mars 2017 dans le cadre d'un PRC sur ce sujet. Le projet, intitulé « Développement d'applications faisant appel aux faisceaux d'électrons et aux rayons X pour l'irradiation des aliments » (code PRC : D61024), vise à augmenter et à renforcer la capacité des pays participants à irradier les aliments au moyen de rayonnements ionisants générés électriquement (avec un appareil à rayonnements).

### Coopération technique

18. La Division mixte FAO/AIEA apporte un appui technique à 59 projets de coopération technique de l'AIEA dans les domaines de la sécurité sanitaire et du contrôle des aliments<sup>11</sup>. Parmi ceux-ci, 47 sont des projets nationaux, 11 sont des projets régionaux, et le dernier est un projet interrégional visant à établir un réseau mondial de laboratoires d'analyse et de contrôle. Pour la période biennale 2018–2019, une trentaine de nouveaux descriptifs de projets sont en cours d'élaboration ou d'examen. Nous espérons pouvoir fournir de plus amples informations à leur sujet lors de la prochaine session de la CCA, en 2018.

19. Le tissage de réseaux fait partie de nos activités de recherche et de coopération technique. La Division mixte FAO/AIEA s'emploie avec divers États Membres au niveau national, régional et interrégional à promouvoir les réseaux de laboratoires en vue du partage de compétences techniques, de données d'expérience et de ressources, y compris des méthodes de laboratoire et des protocoles permettant de recueillir des données sur les résidus et les contaminants. Initialement mis en place en Amérique latine, aux Caraïbes et en Afrique notamment, le travail en réseau est aujourd'hui étendu à l'Asie. En outre, un nouveau projet de coopération technique interrégional favorise les partenariats avec des laboratoires et des organismes de contrôle qui jouent un rôle dans la sécurité sanitaire des aliments et le contrôle des résidus de médicaments vétérinaires et de contaminants. Ce projet offre la possibilité de développer et de connecter davantage les réseaux régionaux, notamment grâce à la collecte de données sur la présence de résidus et de contaminants en vue de contribuer à l'élaboration de normes. Grâce à ce projet interrégional, qui complète le fonds d'affectation spéciale du Codex, un certain nombre de participants ont bénéficié d'un appui pour assister aux réunions du CCRVDF, du CCCF, du CCPR et du Comité du Codex sur les méthodes d'analyse et d'échantillonnage. Cet appui devrait être maintenu à l'avenir.

20. La Division mixte FAO/AIEA se fait un plaisir de continuer à appuyer, à développer et à promouvoir les normes de la CCA et poursuivra son travail avec les États membres et les comités du Codex en vue d'améliorer la sécurité sanitaire, la qualité et le contrôle des aliments et, ce faisant, de faciliter le commerce international des produits alimentaires.

Pour tout renseignement supplémentaire, s'adresser à M. Zihua Ye

Division mixte FAO/AIEA des techniques nucléaires dans l'alimentation et l'agriculture

Section de la protection des aliments et de l'environnement

Mél. : [Official.Mail@iaea.org](mailto:Official.Mail@iaea.org)

Internet : <http://www-naweb.iaea.org/nafa/fep/index.html>

---

<sup>11</sup> Une liste complète figure dans notre dernière lettre d'information (pages 24 à 28) : <http://www-pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/Newsletters/FEP-20-1.pdf>