



PROGRAMME MIXTE FAO/OMS SUR LES NORMES ALIMENTAIRES

COMMISSION DU CODEX ALIMENTARIUS

41^e session

Siège de la FAO, Rome (Italie), 2 - 6 juillet 2018

INFORMATIONS SUR LES ACTIVITÉS DE LA DIVISION MIXTE FAO/AIEA DES TECHNIQUES NUCLÉAIRES DANS L'ALIMENTATION ET L'AGRICULTURE¹

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. Ses activités sont donc étroitement liées aux travaux de la Commission du Codex Alimentarius (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, l'authenticité des aliments et l'appui analytique à la traçabilité 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 large contexte de coordination et d'appui de la recherche dans le monde ; de fourniture de services techniques et consultatifs ; 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 (projets de CT) de l'AIEA.

Activités de recherche coordonnée

3. La Division mixte FAO/AIEA met en œuvre des activités de recherche stratégique dans le cadre de projets de recherche coordonnée (PRC) faisant appel à des instituts de recherche à la fois dans les pays en développement et dans les pays développés. Au cours de la période couverte par le présent rapport, la Division mixte FAO/AIEA a mis en œuvre cinq PRC dans le domaine de la protection des aliments et de l'environnement. La plupart de ces projets de recherche débouchent sur des méthodes et des procédures d'analyse qui permettent aux pays d'adhérer aux normes Codex sur la sécurité alimentaire et fournissent des données de qualité garantie qui peuvent ensuite contribuer à l'élaboration de normes par le biais du mécanisme du Codex.

¹ 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>).

4. Deux PRC axés sur l'authenticité des aliments sont actuellement en cours et un nouveau PRC sur l'analyse de l'authenticité des produits de grande valeur ou des produits à valeur ajoutée est en phase de planification. Le PRC 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 » (D52038) sera mené à bien à la fin 2018. Il a pour objet principal la mise au point d'un système permettant de vérifier l'origine déclarée des produits laitiers grâce à la détermination du profil des isotopes stables et des éléments en trace. Cette approche, qui a été élaborée pour les produits laitiers, servira de modèle pour d'autres denrées alimentaires. Des instituts des pays suivants participent au projet : Argentine, Autriche, Bangladesh, Chine, États-Unis d'Amérique, Fédération de Russie, Italie, Lituanie, Maroc, Nouvelle-Zélande, Pologne, Royaume-Uni, Singapour, Slovaquie et Sri Lanka. Les participants ont élaboré 11 protocoles de préparation d'échantillons (pour le lait, le beurre et le fromage) et sept protocoles d'analyse basés sur la détermination du profil des isotopes stables et des éléments en trace. Une publication conjointe du consortium sur la validation des mesures multi-éléments sur un matériau de référence commun de l'AIEA, le lait en poudre (IAEA-153), est sous presse.

5. Le PRC intitulé « Méthodes d'analyse déployables sur le terrain pour évaluer l'authenticité, la sûreté et la qualité des aliments » (D52040) est un projet mis en place en collaboration entre la Division mixte FAO/AIEA et la Division des sciences physiques et chimiques de l'AIEA, qui est axé sur le recours à des méthodes atomiques et moléculaires portables de contrôle par spectroscopie pour la détection des fraudes alimentaires de première ligne. Quatorze instituts dans les 13 pays suivants participent au projet : Autriche, Belgique, Chine, États-Unis d'Amérique, Fédération de Russie, Inde, Malaisie, Maroc, Ouganda, Royaume-Uni, Singapour, Sri Lanka et Suède. Dans le cadre de ce projet, un exercice de comparaison inter-laboratoires est mis en œuvre avec 20 instituts du monde entier, au moyen d'un capteur proche de l'infrarouge de poche pour tester l'authenticité de l'origan.

6. Une réunion de consultants a été organisée en mai 2018 au Siège de l'AIEA, à Vienne (Autriche), en vue d'élaborer une proposition de financement d'un nouveau PRC sur la mise en œuvre de techniques nucléaires et connexes pour confirmer l'authenticité des aliments issus d'importantes filières de production et étiquetés comme aliments de grande valeur. Il est extrêmement important que les États membres puissent vérifier l'authenticité des produits alimentaires déclarés conformes à diverses exigences agricoles, religieuses, éthiques et nutraceutiques en matière d'étiquetage qui ajoutent de la valeur aux produits².

7. Deux PRC sont actuellement en cours dans le domaine du contrôle des résidus et des contaminants dans les aliments. Le premier (D52039), qui est axé sur les résidus/contaminants dans les produits issus de l'aquaculture et les produits de la mer, rassemble des représentants d'établissements de sécurité sanitaire des aliments et de recherche en alimentation des pays suivants : Afrique du Sud, Argentine, Belgique, Brésil, Cameroun, Canada, Chine, États-Unis d'Amérique, Équateur, Liban, Nigeria, Ouganda, Pays-Bas, République démocratique populaire lao, Singapour et Turquie. La troisième réunion de coordination de la recherche a eu lieu du 30 mai au 6 juin 2018 à Pretoria (Afrique du Sud), en parallèle à un atelier sur la sécurité sanitaire des aliments en Afrique. Dans le cadre de leurs travaux, les participants à ce groupe de recherche ont notamment mis au point 15 méthodes d'analyse qui ont été présentées lors de l'atelier et intégrées à la base de données du Système d'information sur les contaminants alimentaires et les résidus (FCRIS)³ de la Division mixte FAO/AIEA.

8. Le PRC intitulé « Techniques radiométriques et complémentaires intégrées pour les contaminants et résidus mixtes présents dans les aliments » (D52041) rassemble des organismes de recherche et de réglementation des États suivants : Afrique du Sud, Bénin, Botswana, Chine, Colombie, Équateur, Espagne, États-Unis d'Amérique, Italie, l'ex-République yougoslave de Macédoine, Nicaragua, Ouganda, Pakistan, Papouasie-Nouvelle-Guinée, Pays-Bas et Pérou. Les travaux de recherche permettront d'élaborer des méthodes d'analyse multi-résidus et soutiendront des programmes systématiques visant à mesurer des mélanges de contaminants et de résidus. L'objectif global est de tirer parti des avantages des techniques nucléaires, isotopiques et complémentaires pour renforcer les capacités des laboratoires d'analyse des pays membres et donc les programmes nationaux en matière de contrôle des contaminants et des résidus. Les résultats de ce PRC sont utiles pour les travaux du Comité du Codex sur les résidus de médicaments vétérinaires dans les aliments (CCRVDF), du Comité du Codex sur les résidus de pesticides (CCPR), du Comité du Codex sur les contaminants dans les aliments (CCCF) et du Comité du Codex sur les méthodes d'analyse et d'échantillonnage (CCMAS).

² Voir la publication intitulée *Strengthening sustainable food systems through geographical indications - An analysis of economic impacts* (Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, Rome, 2018, ISBN 978-92-5-130389-4), qui est disponible en ligne (en anglais) à l'adresse suivante : <http://www.fao.org/publications/card/fr/c/18737EN/>.

³ Voir <http://nucleus.iaea.org/fcris/>.

9. Un PRC sur l'irradiation des aliments est en cours. Il est intitulé « Mise au point d'applications faisant appel aux faisceaux d'électrons et aux rayons X pour l'irradiation des aliments » (D61024) et vise à renforcer la capacité des États membres à irradier les aliments au moyen de rayonnements ionisants générés électriquement. Le projet compte 16 organismes participants de 13 pays (Chine, Égypte, États-Unis d'Amérique, France, Indonésie, Japon, Pakistan, Pologne, Portugal, République arabe syrienne, République de Corée, Thaïlande et Viet Nam). Il permettra d'accélérer la recherche-développement pour faciliter la mise en œuvre de techniques pratiques au moyen de faisceaux d'électrons et de rayons X, en vue d'accroître les possibilités d'utilisation des sources d'irradiation basées sur des appareils à rayonnement pour le traitement par irradiation des produits agricoles et alimentaires. Les résultats incluront de nouveaux concepts pour l'irradiation des aliments par des sources basées sur des appareils à rayonnement susceptibles d'être facilement intégrés dans les chaînes de transformation des aliments ; de nouveaux aliments pré-emballés dont la sécurité sanitaire et la facilité d'utilisation seront améliorées grâce à l'irradiation par faisceaux d'électrons ou par rayons X ; des données sur le pouvoir meurtrier de l'irradiation par faisceaux d'électrons sur des micro-organismes d'origine alimentaire, destinées à appuyer le traitement des aliments au moyen de l'irradiation par faisceaux d'électrons ou par rayons X de faible énergie (c'est-à-dire en dessous de 300 keV) ainsi qu'à l'aide de techniques d'irradiation superficielle ; l'élaboration de méthodes et d'outils de dosimétrie précis et fiables pour les appareils à faisceaux d'électrons et à rayons X qui fonctionnent à basse énergie ; et une évaluation des avantages et des inconvénients des trois options technologiques (gamma, faisceaux d'électrons et rayons X) pour l'irradiation d'une série de produits alimentaires.

Coopération technique

10. En 2017, la Division mixte FAO/AIEA a fourni, en ce qui concerne la sécurité sanitaire et le contrôle des aliments, un appui technique à 49 projets de CT de l'AIEA, dont 38 projets nationaux, 10 projets régionaux et un projet interrégional. Pour le cycle biennal 2018-2019, 26 nouveaux projets de CT ont été lancés. Dix-sept de ces projets ayant été menés à bien ou touchant prochainement à leur fin, la Division mixte FAO/AIEA appuie actuellement 58 projets de CT dans le domaine de la sécurité sanitaire et du contrôle des aliments.

11. La Division mixte FAO/AIEA continue de promouvoir la création de réseaux régionaux durables de laboratoires de sécurité sanitaire des aliments, afin d'améliorer le renforcement des capacités, notamment en matière de contrôle des aliments. Les réseaux régionaux de sécurité sanitaire des aliments comprennent le Réseau latino-américain et caraïbe d'analyse (RALACA), composé de 54 laboratoires de 21 pays de la région Amérique latine et Caraïbes ; le Réseau africain de sécurité sanitaire des aliments (AFoSaN), qui compte 66 laboratoires de 33 pays ; et le Réseau de sécurité sanitaire des aliments en Asie, qui regroupe des laboratoires de 18 pays de la région Asie-Pacifique.

12. La collaboration avec ces réseaux a facilité le transfert de technologie grâce à des formations de groupe sur les méthodes et techniques d'analyse pour la sécurité sanitaire et le contrôle des aliments. La Division mixte FAO/AIEA a ainsi pu dispenser une formation à plus de 1 200 spécialistes des produits alimentaires en 2017. En outre, un appui a été fourni à des activités complémentaires comme des comparaisons interlaboratoires et des tests de compétence.

13. Un projet interrégional, qui donne l'occasion de créer des liens entre ces réseaux régionaux, a permis de renforcer les interactions d'un certain nombre de pays avec le Codex : il complète le fonds d'affectation spéciale du Codex en appuyant leur participation à diverses réunions du Comité du Codex et contribue à l'élaboration de normes internationales.

14. En ce qui concerne les activités de formation, un atelier sur la sécurité sanitaire des aliments en vue de la promotion de normes, de méthodes fiables d'analyse et de la coopération interinstitutions en Afrique a par exemple eu lieu à Pretoria (Afrique du Sud) récemment, du 4 au 8 juin 2018. Il a été organisé par la Division mixte FAO/AIEA, en coopération avec le Bureau régional de la FAO pour l'Afrique, le Laboratoire national de métrologie d'Afrique du Sud et d'autres parties prenantes. Au nombre des thèmes abordés figuraient l'analyse des résidus de médicaments vétérinaires et de pesticides, l'analyse des mycotoxines et des contaminants connexes, ainsi que la sensibilisation à la fraude alimentaire et l'authenticité des aliments dans le cadre d'un séminaire parrainé par le projet sur l'intégrité alimentaire du septième programme-cadre de l'Union européenne. L'atelier a suscité de l'intérêt d'Amérique latine, d'Asie, du Canada, des États-Unis d'Amérique et de l'Union européenne.

15. Pendant la période couverte par le présent rapport, plus de 15 autres cours et ateliers régionaux et nationaux ont eu lieu dans divers pays, comme le Chili, la Colombie, le Costa Rica, le Maroc, le Panama, Singapour et la Zambie. Ils portaient notamment sur divers aspects des méthodes d'échantillonnage, de dépistage et de confirmation pour l'analyse des résidus de médicaments vétérinaires et de pesticides, des mycotoxines, des métaux lourds, des radionucléides et des nouveaux contaminants, ainsi que sur la qualité des données et l'accréditation des laboratoires.

16. Le Système d'information sur les contaminants alimentaires et les résidus de la Division mixte FAO/AIEA (FCRIS, <http://nucleus.iaea.org/fcris/>), qui fournit des données utiles sur les contaminants et les résidus présents dans les aliments, contribue par ailleurs à renforcer les capacités en vue d'assurer le respect des normes Codex. Le FCRIS comprend des bases de données sur des méthodes d'analyse, constamment actualisées avec les contributions des réseaux de laboratoires, centres collaborateurs et laboratoires d'analyse des États membres, ainsi que des méthodes du Laboratoire de la protection des aliments et de l'environnement de la Division mixte FAO/AIEA. Les bases de données sur les méthodes d'analyse de résidus de médicaments vétérinaires et de pesticides ont été créées en réponse à des demandes formulées par le CCRVDF et le CCPR.

17. La Division mixte FAO/AIEA a également fourni un appui technique en matière de contrôle des résidus antimicrobiens en Asie du Sud-Est dans le cadre du Plan d'action mondial pour combattre la résistance aux antimicrobiens élaboré par l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) et du Plan d'action de la FAO contre la résistance aux antimicrobiens⁴, à l'occasion d'un atelier technique organisé par le Bureau régional de la FAO pour l'Asie et le Pacifique à Bangkok (Thaïlande), du 13 au 15 novembre 2017, en marge de la Semaine mondiale pour un bon usage des antibiotiques. Vingt participants originaires du Cambodge, d'Indonésie, des Philippines, de République démocratique populaire lao, de Thaïlande et du Viet Nam y ont pris part.

18. Un soutien a aussi été apporté à d'autres pays, notamment pour trouver et évaluer des laboratoires de référence potentiels susceptibles d'assurer un contrôle de la résistance aux antimicrobiens.

Normes internationales et publications

19. La Division mixte FAO/AIEA continue de contribuer à la fourniture de données à la Commission du Codex Alimentarius et à l'élaboration des normes du Codex. Un exemple récent est sa participation au groupe de travail en ligne chargé de définir des plafonds pour la teneur en cadmium du chocolat et des produits à base de cacao. Les contreparties de cette division et les membres des réseaux contribuent aussi à ce groupe de travail et à l'élaboration du document de travail sur les niveaux maximaux de contamination à l'acide hydrocyanique et aux mycotoxines du manioc et de produits à base de manioc. La Division mixte FAO/AIEA a également contribué aux activités du groupe de travail en ligne sur les définitions de l'intégrité et de l'authenticité des aliments du Comité du Codex sur les systèmes d'inspection et de certification des importations et des exportations de denrées alimentaires.

20. Concernant la préparation et la conduite d'interventions en cas d'urgence nucléaire et radiologique ayant une incidence sur l'alimentation et l'agriculture, une publication intitulée *Operational Intervention Levels for Reactor Emergencies and Methodology for Their Derivation* est parue dans la collection Préparation et conduite des interventions d'urgence de l'AIEA, sous la cote EPR-NPP-OILs 2017, en mars 2017⁵. Elle explicite la méthode de calcul des valeurs à assigner aux niveaux opérationnels d'intervention (NOI). En général, les valeurs de ces derniers correspondent à des quantités mesurées qui indiquent la nécessité d'exécuter des actions urgentes prédéterminées, et notamment d'imposer des restrictions à la consommation d'aliments. L'application des NOI dans le cadre de la stratégie de protection mise en œuvre en cas de situation d'urgence nucléaire ou radiologique est prescrite dans les normes de sûreté de l'AIEA et exposée dans des guides généraux de sûreté de cet organisme.

21. En novembre 2017, la publication dans la collection Guides de sûreté de l'AIEA d'un nouveau guide général de sûreté (n° GSG-11) intitulé *Arrangements for the Termination of a Nuclear or Radiological Emergency*⁶ et coparrainé par 10 organisations internationales, dont la FAO et l'OMS, a été approuvée. Ce guide donne des orientations détaillées sur la levée et l'adaptation des mesures de protection et d'autres mesures d'intervention prises pendant une situation d'urgence nucléaire ou radiologique, dont des orientations et des critères pour l'adaptation et la levée des restrictions imposées sur les aliments, le lait et l'eau de boisson en fonction de l'évolution de la situation.

⁴ Voir : <http://www.fao.org/3/b-i5996f.pdf>.

⁵ Voir : <https://www-pub.iaea.org/books/iaeabooks/11093/operational-intervention-levels-for-reactor-emergencies>.

⁶ Voir : <https://www-pub.iaea.org/books/iaeabooks/12269/Arrangements-for-the-Termination-of-a-Nuclear-or-Radiological-Emergency>.

22. Les lignes directrices, recommandations et mécanismes pour la préparation et la conduite des interventions d'urgence ont été testés en juin 2017 dans le cadre d'un exercice international d'intervention d'urgence. Organisé par les autorités hongroises et des collègues de l'AIEA, l'exercice a réuni le plus grand nombre de participants à ce type d'exercice jamais vu à ce jour ; des organismes de 82 pays différents et 11 organisations internationales y ont pris part. Il avait pour objectif de déterminer l'efficacité des interventions menées durant un accident simulé dans une centrale nucléaire. Il s'agissait d'un exercice de niveau 3 organisé au titre des conventions (ConvEx-3), qui prévoyait un rejet important de matières radioactives dans l'atmosphère à partir de la centrale nucléaire de Paks, en Hongrie. Selon les procédures agréées, la Division mixte FAO/AIEA représentait la FAO au Centre des incidents et des urgences, à Vienne (Autriche), et nos principales voies de communication étaient avec la Hongrie et des collègues de l'AIEA, de l'OMS, de l'Organisation météorologique mondiale (OMM) et de la Commission européenne (la Hongrie étant membre de l'Union européenne). La liaison avec l'OMS était particulièrement importante pour que les deux organisations puissent coordonner leur communication avec le public sur les denrées alimentaires et les produits agricoles.

23. La lettre d'information du sous-programme intitulée *Food and Environmental Protection Newsletter*⁷ donne la liste complète des publications techniques et scientifiques qui sont parues durant la période couverte par le présent rapport. Elles comprennent 9 articles dans des revues scientifiques à comité de lecture, 1 ouvrage publié (2 autres sous presse), 2 chapitres d'ouvrages et 6 rapports de conférences.

24. 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. Zhihua Ye, chef de la Section de la protection des aliments et de l'environnement
Division mixte FAO/AIEA des techniques nucléaires dans l'alimentation et l'agriculture

Mél. : Official.Mail@iaea.org

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

⁷ <https://www-pub.iaea.org/books/IAEABooks/12333/Food-and-Environmental-Protection-Newsletter-Vol-21-No-1-January-2018>.