

COMMISSION DU CODEX ALIMENTARIUS



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



Organisation
mondiale de la Santé

F

Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Rome, Italie - Tél: (+39) 06 57051 - Courrier électronique: codex@fao.org - www.codexalimentarius.org

Point 4 b) de l'ordre du jour

CX/PR 25/56/4

Juillet 2025

PROGRAMME MIXTE FAO/OMS SUR LES NORMES ALIMENTAIRES

COMITÉ DU CODEX SUR LES RÉSIDUS DE PESTICIDES

Cinquante-sixième session

Santiago (Chili)

8-13 septembre 2025

QUESTIONS SOULEVÉES PAR D'AUTRES ORGANISATIONS INTERNATIONALES

ACTIVITÉS DU CENTRE MIXTE FAO/AIEA DES TECHNIQUES NUCLÉAIRES DANS L'ALIMENTATION ET L'AGRICULTURE SE RAPPORTANT AUX TRAVAUX DU CCPR

(Document établi par le Centre mixte FAO/AIEA¹)

1. L'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) et l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA), par l'intermédiaire du Centre Joint FAO/AIEA des techniques nucléaires dans l'alimentation et l'agriculture (le Centre Joint FAO/AIEA), appuient et mettent en œuvre des activités présentant un intérêt pour le Comité du Codex sur les résidus de pesticides (CCPR). L'année dernière a marqué le 60^e anniversaire du Centre. Celui-ci continue à servir les pays membres des deux organisations dans le cadre de mécanismes comme les projets de coopération technique (CT), les projets de recherche coordonnée, les projets extrabudgétaires et les projets de recherche appliquée et d'adaptation technologique menés en laboratoire, en vue de promouvoir la sécurité sanitaire des aliments et la protection des consommateurs et de faciliter les échanges commerciaux. Pour ce faire, le Centre travaille en collaboration avec les divisions partenaires de la FAO à Rome et dans les régions, par l'intermédiaire de la Section du contrôle et de la sécurité sanitaire des aliments et de son laboratoire, ainsi que du Laboratoire du contrôle et de la sécurité sanitaire des aliments situé à Seibersdorf (Autriche).
2. En 2024 et en 2025, les pays membres des deux organisations se sont tournés vers le Centre Joint FAO/AIEA lorsqu'ils ont eu besoin d'aide pour utiliser des techniques d'analyse nucléaire et isotopique en vue d'effectuer des tests concernant les résidus de pesticides dans les aliments et de surveiller les risques associés. On trouvera ci-après un récapitulatif des activités passées et actuelles qui présentent un intérêt pour le CCPR, ainsi que de celles qui pourraient être intéressantes.

PROJETS DE COOPÉRATION TECHNIQUE, RENFORCEMENT DES CAPACITÉS, ACTIVITÉS EN RÉSEAU, PRODUCTION DE DONNÉES, RÉUNIONS

3. Le Centre Joint FAO/AIEA apporte actuellement un appui technique à plus de 80 projets de CT de l'AIEA touchant à la sécurité sanitaire et au contrôle des aliments² (voir le tableau 1, qui reprend un certain nombre de projets de CT en cours). Au moins 500 scientifiques spécialisés dans la sécurité sanitaire des aliments ont reçu une formation en la matière en 2024.
4. **Activités en réseau :** Le Centre Joint FAO/AIEA continue à soutenir et à promouvoir les réseaux régionaux de sécurité sanitaire des aliments, ce qui représente l'un des moyens de renforcer les capacités. Il apporte notamment son aide au Réseau latino-américain et caraïbe d'analyse (RALACA)³ et au Réseau africain de sécurité sanitaire des aliments (AFoSaN)⁴, ainsi qu'à un réseau de sécurité sanitaire des aliments en Asie⁵. Ces réseaux contribuent au partage de connaissances et de données d'expérience et entreprennent un large éventail d'activités, notamment des activités de transfert de méthodes d'analyse, des tests de compétence, des

¹ <https://www.iaea.org/fr/themes/alimentation-et-agriculture>.

² Des informations supplémentaires sont disponibles (en anglais) dans le bulletin d'information conjoint de la FAO et de l'AIEA : <https://www.iaea.org/publications/15798/food-safety-and-control-newsletter-vol-03-no-2-july-2024>.

³ Voir <http://red-ralaca.net> (en anglais).

⁴ Voir <http://www.africanfoodsafetynetwork.org/> (en anglais).

⁵ Voir <http://www.foodsafetyasia.org/> (en anglais).

comparaisons interlaboratoires et des étalonnages. À ce jour, plus de 200 établissements de quelque 90 pays y participent. Les réseaux continueront de recevoir un appui par l'intermédiaire d'un certain nombre de projets de renforcement des capacités, dont certains sont énumérés dans le tableau 1 ci-dessous.

5. Pour renforcer l'AfSoS, un atelier sur la sécurité sanitaire des aliments en Afrique a été organisé du 7 au 11 octobre 2024 à Marrakech (Maroc), en coopération avec l'Office national de sécurité sanitaire des produits alimentaires (ONSSA). Il a rassemblé 150 participants de 32 pays africains, ainsi que des représentants des services des affaires agricoles extérieures du Département de l'agriculture des États-Unis, de l'Office américain de contrôle des produits alimentaires et pharmaceutiques, de l'Union africaine (UA), de CABI Agriculture (anciennement Offices agricoles du Commonwealth) et des fournisseurs d'instruments, dont Analytik Jena et SCIEX, Promalab et le partenaire d'Analytik Jena. Le représentant de la FAO dans le pays et des représentants du Programme alimentaire mondial (PAM) y ont également participé. Il s'agit d'un événement biennal visant à améliorer les connaissances, à favoriser l'échange d'informations, à renforcer les compétences régionales et à contribuer à traiter les questions régionales et mondiales pertinentes en matière de sécurité sanitaire et de commerce des aliments, tout en recensant les travaux futurs. Parmi les thèmes abordés figuraient : la sensibilisation à la sécurité sanitaire des aliments, le développement de systèmes et de partenariats, la mobilisation des ressources, les normes en Afrique, l'accréditation, l'analyse et la surveillance des résidus de pesticides, ainsi que les possibilités de recherche et de renforcement des capacités. Le prochain événement devrait se tenir en Côte d'Ivoire entre la dernière semaine de juin et la première semaine de juillet 2026.
6. **Aide aux laboratoires d'analyse :** Le Centre Joint FAO/AIEA continue de répondre aux demandes de méthodes d'analyse, de procédures opérationnelles standard et d'orientations techniques émanant de pays membres. Les méthodes mises au point ou adaptées et validées par le Laboratoire du contrôle et de la sécurité sanitaire des aliments et les établissements avec lesquels il collabore sont mises à la disposition des pays membres de différentes façons, notamment au moyen d'ateliers de formation, de publications scientifiques et d'événements de sensibilisation du public, ainsi que via le Système d'information sur les contaminants alimentaires et les résidus⁶. La base de données contient des méthodes d'analyse et des supports connexes, qui visent à aider à contrôler les contaminants et les résidus dans les aliments.
7. **Travaux de laboratoire sur l'analyse des résidus de pesticides et transfert de technologie :** Le Laboratoire du contrôle et de la sécurité sanitaire des aliments du Centre Joint FAO/AIEA de Seibersdorf (Autriche) collabore avec des partenaires de développement pour améliorer les pratiques relatives à la sécurité sanitaire des aliments au moyen de la recherche-développement, du renforcement des capacités et du transfert de technologies. Le Laboratoire a mis au point et validé une méthode d'analyse multirésidus utilisant la chromatographie en fluide supercritique couplée à la spectrométrie de masse (SFC-MS/MS) pour la détection des pesticides (acétamipride, alachlore, atrazine, azinphos-éthyl, azinphos-méthyl, azoxystrobine, boscalide, carbaryl, carbendazime, chlorpyrifos, chlorpyrifos-méthyl, deltaméthrine, diazinon, dichlorvos, diméthoate, époxiconazole, éthion, fenpropathrine, fenthion, fipronil, hexythiazox, imazalil, imidaclopride, malaoxon, malathion, méthamidophos, méthidathion, méthomyl, pendiméthaline, perméthrine, phosalone, phosmet, pirimicarbe, pirimiphos-méthyl, profénofos, pyraclostrobine, quinalphos, tau-fluvalinate, thiaclopride, thiaméthoxame) et des mycotoxines d'aflatoxine (AF B1, AF B2, AF G1, AF G2) dans le maïs et le manioc. Les travaux effectués au Laboratoire du contrôle et de la sécurité sanitaire des aliments ont porté sur l'évaluation exhaustive d'une méthode d'analyse multirésidus utilisant la SFC-MS pour déterminer la récupération, la reproductibilité, la linéarité et l'effet de matrice. Il convient de noter que les matrices concernées représentent un défi analytique en raison de leur haute teneur en amidon, en lipides et en composés chimiques naturels perturbateurs, ce qui peut entraîner des effets de matrice importants lors de l'utilisation de méthodes LC-MS classiques.
8. La méthode a donné d'excellents résultats en matière de récupération, de reproductibilité et de linéarité, et a montré une réduction de l'influence de la matrice. Cette technique fiable convient au contrôle de routine et à la vérification de la conformité, en particulier dans les régions où le maïs et le manioc suscitent de vives inquiétudes en matière de sécurité sanitaire des aliments. Une première comparaison des effets de matrice entre la chromatographie liquide et la chromatographie en fluide supercritique concernant le mil a permis de constater que la chromatographie en fluide supercritique produisait des effets de matrice nettement plus faibles que la chromatographie liquide, ce qui démontre que la chromatographie en fluide supercritique est une technique chromatographique plus efficace pour l'analyse de matrices alimentaires complexes telles que le mil, le maïs et le manioc. Les expériences de récupération réalisées à 10 et 50 parties par milliard ont montré que la plupart des composés chimiques se situaient dans la fourchette acceptable de récupération (entre 70 et 120 pour cent) pour toutes les matrices étudiées. La précision, évaluée au moyen des coefficients de variation (CV), était excellente. Les composés chimiques ont presque tous présenté des CV inférieurs à 20 pour cent (une proportion

⁶ Voir <http://nucleus.iaea.org/fcris/> (en anglais).

particulièrement élevée de CV était située entre 0 et 10 pour cent, en particulier pour le mil et le maïs), ce qui indique un bon niveau de reproductibilité. Les effets de matrice ont été évalués pour l'ensemble des matrices et, malgré leur complexité, seul un petit pourcentage de composés chimiques a montré de forts effets de matrice : 10 pour cent pour le mil, 5 pour cent pour le maïs et 15 pour cent pour le manioc, ce qui souligne la capacité de la chromatographie en fluide supercritique à réduire au minimum les influences de la matrice dans des types d'échantillons difficiles.

9. **Génération de données justificatives pour les limites maximales de résidus, y compris pour des espèces/utilisations secondaires** : Le projet régional pour l'Afrique consacré au renforcement des capacités humaines et analytiques concernant les normes de sécurité sanitaire des aliments – qui vise à combler une lacune critique dans le système de sécurité sanitaire des aliments du continent, à savoir répondre au besoin de création ou d'aide à la création de normes et d'orientations nationales, régionales et internationales (Codex) – progresse bien. Trente-trois pays y participent. Des essais supervisés sur le terrain visant à étudier des pesticides ciblés dans des cultures de gombo et de piment sont en cours en vue des délibérations de la 55^e session du CCPR sur la question. Le Ghana, le Kenya et le Sénégal dirigent ces travaux. En outre, un cours régional sur les bonnes pratiques de laboratoire concernant la conduite d'essais supervisés sur le terrain (cultures sur surfaces réduites) aura lieu à Accra (Ghana) du 5 au 16 mai 2025. Plus de 20 participants devraient y participer. Ces activités devraient permettre d'obtenir des données qui aideront à fixer des limites maximales de résidus pour certains pesticides dans le gombo et le piment.
10. **Réunion régionale Asie-Pacifique consacrée à l'examen des systèmes de tests de compétence et à la collaboration interlaboratoires et cours sur le contrôle et la surveillance des dangers alimentaires d'origines multiples, organisés du 14 au 23 août 2024, à Xiamen (Chine)** : Cette formation, d'une durée de deux semaines, a été organisée par l'Institut des normes de qualité et des techniques de test des produits agricoles de l'Académie chinoise des sciences agricoles. La première semaine (du 14 au 18 août) a été consacrée à l'examen des systèmes de tests de compétence et aux comparaisons interlaboratoires. Elle a réuni 35 participants internationaux et locaux de 19 pays (la plupart y ont assisté en présentiel et les autres en ligne). La deuxième semaine (du 19 au 23 août) a porté sur les programmes de contrôle et de surveillance des dangers alimentaires d'origines multiples et a réuni 38 participants de 16 pays membres. Partant de l'expérience de la Chine, les participants ont relevé un certain nombre de lacunes concernant les limites maximales de résidus pour les cultures et les produits d'origine animale, notamment les abats comestibles.
11. **Cours régional avancé sur les techniques de confirmation par les isotopes pour les résidus/contaminants présents dans les produits alimentaires, organisé à Doha (Qatar), du 27 au 31 octobre 2024** : Cette formation régionale a été organisée en coopération avec le Département de la sécurité sanitaire des aliments du Ministère de la santé publique de l'État du Qatar, afin d'améliorer les connaissances sur les techniques avancées de confirmation et les techniques de dépistage connexes utilisées dans le cadre de toute une série de dangers alimentaires. Trente-sept participants de différents pays (Afghanistan, Bahreïn, Bangladesh, Indonésie, Iraq, Jordanie, Koweït, Malaisie, Mongolie, Myanmar, Oman, Pakistan, Philippines, Qatar, République démocratique populaire lao, Sri Lanka et Thaïlande) ont assisté à la formation. L'un des thèmes importants de la formation concernait l'analyse de confirmation d'une série de résidus de pesticides dans différents aliments, notamment dans le cadre de la surveillance de routine et durable des résidus à l'échelle nationale. Les programmes de surveillance des résidus de pesticides et les difficultés communes, comme l'absence de limites maximales de résidus pour certains produits régionaux (en utilisant l'exemple de la région arabe) ont été examinés. Les problèmes relevés concernaient, par exemple, l'éthion dans les piments (qui ne fait l'objet d'aucune limite ni dans la région, ni dans la base de données du Codex) et l'absence de limites pour la catégorie de produits de base la plus proche des légumes-fruits en dehors des cucurbitacées. Un autre problème concernait l'azoxystrobine dans la grenade (aucune limite directe, aucune limite dans la catégorie « Fruits tropicaux divers à peau non comestible »). En revanche, des limites sont disponibles pour la banane (dans la même catégorie). Les participants ont également examiné la question de l'acétamipride dans les piments, pour lequel il n'existe pas directement de limite maximale de résidus, bien qu'il existe une limite maximale de résidus de 0,2 mg/kg dans la catégorie des légumes-fruits. Les participants ont également assisté à des conférences sur la mise au point et la validation de méthodes d'analyse et ont pris part à diverses discussions.

Tableau 1. Aperçu d'une sélection de projets se rapportant au CCPR appuyés par le Centre mixte FAO/AIEA (en outre, plus de 30 nouveaux projets sont en cours d'élaboration pour le cycle 2026-2027).

Numéro	Pays/région	Cote du projet	Intitulé
1	Bahamas	BHA5003	Renforcement de la capacité des laboratoires à effectuer des analyses portant sur la présence de contaminants microbiens et de contaminants chimiques connexes dans les denrées alimentaires
2	Bangladesh	BGD5034	Amélioration des compétences relatives aux capacités nucléaires et complémentaires en matière d'essais et de contrôle des résidus de médicaments vétérinaires et autres contaminants dans les aliments
3	Barbade	BAR5001	Renforcement des capacités en matière de sécurité sanitaire et de contrôle des aliments par la mise au point de méthodes d'analyse nucléaires, isotopiques et complémentaires
4	Cameroun	CMR5028	Amélioration des capacités aux fins de la réalisation de tests de sécurité sanitaire des aliments à l'aide de techniques nucléaires et de techniques complémentaires
5	Comores	COI5001	Création de capacités pour un laboratoire de sécurité sanitaire des aliments aux Comores – Phase I
6	Côte d'Ivoire	IVC5045	Renforcement des capacités nationales d'analyse aux fins de la réalisation de tests de sécurité sanitaire des aliments et de l'évaluation de la biodisponibilité des micronutriments dans les régimes alimentaires locaux
7	République démocratique du Congo	COD5013	Utilisation de techniques nucléaires pour améliorer la productivité du maïs, du soja et du haricot, ainsi que les capacités en matière de tests de sécurité sanitaire des aliments
8	Djibouti	DJI5001	Acquisition de capacités à utiliser les techniques nucléaires, isotopiques et complémentaires pour tester la sécurité sanitaire des aliments
9	Dominique	DMI5004	Mise en place d'un programme national de surveillance de la sécurité sanitaire des aliments
10	Équateur	ECU5033	Renforcement des capacités de laboratoire pour la surveillance des résidus de pesticides néonicotinoïdes chez les abeilles à miel et dans le miel
11	Érythrée	ERI5016	Renforcement des capacités d'analyse et de contrôle de la sécurité sanitaire des aliments
12	Fidji	FIJ5005	Création d'un laboratoire de sécurité sanitaire des aliments pour l'analyse des résidus de pesticides dans les fruits et légumes frais et les cultures de racines – Phase II
13	Fidji	FIJ5008	Amélioration des capacités du Laboratoire de sécurité sanitaire des aliments en matière d'analyse et de contrôle des contaminants biologiques
14	Géorgie	GEO5001	Renforcement des programmes nationaux d'analyse et de surveillance des contaminants alimentaires et des résidus
15	Honduras	HON5012	Renforcement des capacités d'analyse aux fins de la détection de résidus, de contaminants et de dangers microbiologiques dans les denrées alimentaires et les aliments pour animaux

Numéro	Pays/région	Cote du projet	Intitulé
16	Kirghizistan	KIG5001	Instauration d'un mécanisme d'analyse efficace et de surveillance systématique des résidus et contaminants alimentaires et des maladies animales transfrontières
17	Lesotho	LES5011	Renforcement des capacités nucléaires et connexes des laboratoires de sécurité sanitaire des aliments aux fins de contrôle des résidus de médicaments vétérinaires et des contaminants connexes
18	Îles Marshall	MHL5004	Renforcement des capacités de détection et de contrôle des contaminants et des résidus dans les denrées alimentaires
19	Mauritanie	MAU5011	Amélioration des tests intersectoriels de sécurité sanitaire des aliments et de la surveillance des dangers chimiques et biologiques
20	Mozambique	MOZ5012	Amélioration des tests de sécurité sanitaire des aliments et du contrôle des dangers alimentaires au moyen de techniques nucléaires et connexes
21	Namibie	NAM5021	Renforcement des programmes nationaux de surveillance de la sécurité sanitaire des aliments et des contaminants aquatiques
22	Niger	NER5026	Amélioration de la production, de la conservation, de la sécurité sanitaire et de la qualité des aliments
23	Papouasie-Nouvelle-Guinée	PAP5005	Renforcement de l'infrastructure nationale de contrôle des contaminants et des autres résidus dans les aliments – Phase I
24	Pakistan	PAK5053	Renforcement et amélioration des capacités nationales en vue de la mise au point de variétés de cultures intelligentes face au climat, de l'obtention d'une meilleure productivité animale et d'une gestion des sols, de l'eau et des ressources en nutriments faisant appel à des techniques nucléaires et connexes
25	Palaos	PWL5005	Mise en place des capacités de base pour le contrôle des contaminants et des autres résidus dans les aliments — Phase I
26	Panama	PAN5032	Renforcement des capacités de surveillance des résidus chimiques et des contaminants dans l'aquaculture à l'aide de techniques nucléaires et isotopiques
27	Qatar	QAT5009	Amélioration des capacités nationales dans le domaine de la sécurité sanitaire des aliments afin de pouvoir tester et contrôler les résidus/contaminants au moyen de techniques isotopiques nucléaires et connexes
28	Samoa	WSM5001	Création des capacités de base des laboratoires aux fins du contrôle des contaminants chimiques et des résidus dans les aliments
29	Sénégal	SEN5043	Développement de la capacité à effectuer une évaluation de l'exposition aux dangers chimiques liés à l'alimentation et à évaluer la composition nutritionnelle des plats locaux
30	Seychelles	SEY5014	Renforcement des capacités d'analyse toxicologique à des fins de surveillance et de contrôles biologiques de l'exposition à des agents toxiques dans les matrices biologiques et environnementales ainsi que dans les matrices des denrées alimentaires et de l'eau

Numéro	Pays/région	Cote du projet	Intitulé
31	Afrique du Sud	SAF5018	Création de capacités nationales aux fins de suivi et de contrôle des résidus de pesticides dans les produits agricoles
32	Sainte-Lucie	STL0001	Renforcement des capacités institutionnelles en matière d'application de la technologie nucléaire
33	Togo	TOG5007	Développement des capacités des laboratoires aux fins du contrôle de la qualité des denrées alimentaires et des produits pharmaceutiques
34	Vanuatu	NHE5005	Renforcement de l'infrastructure de contrôle de la qualité des laboratoires agroalimentaires – Phase III
35	Zambie	ZAM5034	Élargissement de la portée des essais de sécurité sanitaire des aliments et de la surveillance des dangers dans les aliments et les matrices connexes
36	Région Asie et Pacifique	RAS5096	Renforcement des programmes multisectoriels de contrôle de la sécurité sanitaire des aliments portant sur les contaminants et résidus chimiques dans les produits végétaux et animaliers, au moyen de techniques nucléaires ou isotopiques
37	Région Asie et Pacifique	RAS5099	Mise au point d'une production agricole intelligente face au climat, prévoyant notamment l'utilisation de techniques nucléaires afin d'améliorer les rendements agricoles, la gestion des sols et de l'irrigation et la sécurité sanitaire des aliments (ARASIA)
38	Région Amérique latine et Caraïbes	RLA5091	Renforcement des programmes de surveillance des résidus de pesticides et des mycotoxines dans les denrées alimentaires par la mise en place d'un programme de tests de compétence dans les laboratoires officiels (ARCAL CXCV)
39	Région Afrique	RAF5091	Renforcement des capacités humaines et analytiques concernant les normes de sécurité sanitaire des aliments (AFRA)