

## Alimentation et agriculture



### Surveiller et préserver la sécurité sanitaire et la qualité des aliments à l'aide des techniques nucléaires

Qu'entend-on par « sécurité sanitaire et qualité des aliments » et pourquoi est-ce important ?

La sécurité sanitaire et la qualité des aliments concernent l'ensemble de la chaîne logistique alimentaire, de la production à la consommation en passant par la transformation ou, comme on dit couramment, « de la ferme à la table ».

La sécurité sanitaire des aliments est cruciale pour protéger la santé des consommateurs et contribuer à la sécurité alimentaire.

Dans de nombreux pays, la santé et les moyens d'existence des populations sont tributaires de la production vivrière et les exportations alimentaires tiennent souvent une grande place dans l'économie. Il est donc indispensable de garantir la sécurité et la qualité des aliments tant au niveau national que pour le commerce international.

Le changement climatique est un autre facteur qui se répercute sur la sécurité sanitaire des aliments, par exemple en influant sur la prévalence de toxines naturellement présentes dans les aliments, lesquelles sont susceptibles de s'accumuler dans ceux-ci lorsque les conditions favorisent la croissance de champignons, moisissures ou algues qui en produisent.

En partenariat avec l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), l'AIEA aide les États Membres à mettre au point et à appliquer des techniques nucléaires pour améliorer leurs systèmes de sécurité sanitaire et de contrôle des aliments. Ces efforts contribuent directement à la réalisation des objectifs de développement durable (ODD) n° 1, 2 et 12 de l'Organisation des Nations Unies – élimination de la pauvreté, faim zéro et production responsable –, dont la sécurité sanitaire et la qualité des aliments sont indissociables.



La Division mixte FAO/AIEA favorise la fourniture d'une assistance technique aux États Membres qui souhaitent recourir aux techniques d'irradiation pour améliorer la sécurité sanitaire de leurs aliments. (Photo : AIEA)

### Protection contre les fraudes alimentaires

Avec la mondialisation des échanges commerciaux, une crise ou un incident affectant la sécurité sanitaire des aliments dans un pays peut finalement avoir des conséquences pour les consommateurs de nombreux autres pays et régions. Face à ces enjeux transfrontières, des actions concertées s'imposent plus que jamais à l'échelle mondiale pour améliorer la sécurité et la qualité des aliments.



Les fraudes alimentaires constituent un danger pour la santé des consommateurs et les échanges commerciaux. En voici quelques exemples récents :

1. Bœuf mélangé à de la viande de cheval
2. Lait frelaté à la mélamine
3. Denrées alimentaires non conformes contenant des agents pathogènes
4. Aliments contaminés par des parasites, des antibiotiques ou de la dioxine

Ces affaires fortement médiatisées à l'échelle mondiale ont défilé des réputations et souligné qu'il est absolument indispensable à la fois de protéger le consommateur et de démontrer que les contaminations ou fraudes alimentaires seront dénoncées.

Les fraudes alimentaires coûtent à l'industrie agroalimentaire entre 10 et 15 milliards de dollars É.-U. chaque année et touchent environ 10 % des produits alimentaires commercialisés. À cela s'ajoute, en dépit de l'application de lignes directrices et de normes strictes, le problème courant des contaminations alimentaires, qui portent atteinte à la santé publique et au commerce de produits alimentaires. Pour assurer la sécurité sanitaire et la qualité des aliments, protéger les consommateurs et promouvoir les échanges commerciaux aux niveaux national et international, il est impératif de mettre en place et de renforcer les moyens d'action propres à garantir la sécurité et la crédibilité de la chaîne logistique alimentaire.

### En quoi les techniques isotopiques peuvent-elles être utiles ?

Les techniques isotopiques et autres techniques apparentées jouent un rôle souvent irremplaçable dans la mise au point de systèmes de sécurité, de qualité et de contrôle des aliments reposant sur des fondements scientifiques. En cas de fraude alimentaire, elles peuvent aider à détecter et à combattre les additifs frauduleux, adultérants et illicites présents dans les aliments destinés à la consommation humaine et animale, à déterminer l'origine des produits ou à en vérifier l'authenticité, ainsi qu'à analyser et quantifier divers résidus ou contaminants nocifs, tels que les pesticides, les médicaments vétérinaires, les mycotoxines ou les métaux lourds.

En mesurant les isotopes stables de l'hydrogène, du carbone, de l'azote, de l'oxygène, du soufre, du bore et du strontium, on peut obtenir de précieuses informations sur l'origine géographique des produits alimentaires. Les techniques isotopiques favorisent aussi l'élaboration de méthodes d'analyse pour l'assurance de la qualité.

Utilisées en complément des techniques classiques, elles offrent aux autorités de précieux outils pour mettre en œuvre efficacement leurs politiques de contrôle et de surveillance et, au besoin, prendre des mesures correctives pour garantir l'intégrité des approvisionnements alimentaires.

Quelque 1 200 membres du personnel de laboratoires sont formés chaque année dans les Laboratoires FAO/AIEA d'agronomie et de biotechnologie en Autriche, ainsi que dans le cadre de programmes de formation conduits dans des États Membres.

### Pourquoi et comment irradie-t-on les aliments ?

L'irradiation des aliments offre les mêmes avantages que le traitement thermique, la réfrigération, la congélation ou les traitements chimiques, mais, à la différence de ces procédés, l'irradiation ne modifie pas la température des produits et ne laisse aucun résidu. Elle permet de freiner l'altération des aliments et de combattre les agents pathogènes et insectes ravageurs alimentaires, sans modifier notablement le goût, l'aspect ou l'odeur des aliments. L'irradiation est en outre une méthode viable de lutte contre les ravageurs, car elle assure la sécurité phytosanitaire des produits frais commercialisés en empêchant les insectes et autres ravageurs de se développer ou de se reproduire dans les aliments irradiés.

Procédé technologique réglementé, l'irradiation des aliments consiste à mobiliser de l'énergie sous forme de rayons gamma, de rayons X ou de faisceaux d'électrons de haute énergie pour ralentir le phénomène d'altération des aliments et éliminer les pathogènes alimentaires ou les ravageurs post-récolte, en réduisant ainsi le risque de maladies d'origine alimentaire, ainsi que le gaspillage et l'altération des aliments.

### Sécurité sanitaire des aliments : une nécessité pour accéder aux marchés mondiaux

Le respect des normes, lignes directrices et recommandations internationales pour la production d'aliments sûrs et de qualité est une condition indispensable au commerce international. Pour ce faire, il faut pouvoir disposer des moyens d'analyse nécessaires pour détecter et surveiller les contaminants alimentaires, dont les résidus de pesticides et de médicaments vétérinaires, les radionucléides, les métaux toxiques et les mycotoxines. La présence de ces éléments peut être due aux procédés de production ou à des contaminations involontaires le long de la chaîne alimentaire.



**Le Laboratoire de la protection des aliments et de l'environnement, géré par la Division mixte FAO/AIEA à Seibersdorf (Autriche), contribue à la mise en place de systèmes efficaces d'authenticité, de traçabilité des aliments et de contrôle des contaminants, afin de renforcer la sécurité sanitaire des aliments et le commerce international des produits agricoles.** (Photo : D. Calma/AIEA)

L'AIEA et la FAO aident les États Membres à mettre en place et à utiliser les techniques d'analyse nécessaires pour mesurer les résidus et les contaminants dans les aliments, et favorisent l'établissement de normes, lignes directrices et protocoles au niveau national et/ou international.

Afin de renforcer les capacités nationales des États Membres, l'AIEA et la FAO travaillent en étroite coopération avec le secrétariat de la Convention internationale pour la protection des végétaux (CIPV) et la Commission du Codex Alimentarius (CCA), notamment en vue de l'harmonisation des protocoles d'analyse et des normes d'irradiation dans le monde ainsi que de l'élaboration de critères sur les concentrations de radionucléides dans l'eau et les aliments.

## Comment l'AIEA et la FAO apportent-elles leur aide ?

La FAO est l'un des plus proches partenaires de l'Agence. Depuis 1964, les deux organisations administrent ensemble la Division mixte FAO/AIEA des techniques nucléaires dans l'alimentation et l'agriculture (la Division mixte). Cette coopération est caractérisée par des mandats complémentaires, des objectifs communs, une programmation conjointe, un cofinancement et une gestion coordonnée.

Les deux organisations continuent d'œuvrer au renforcement de leur collaboration dans un certain nombre de domaines d'intérêt commun, dont la sécurité sanitaire et la qualité des aliments au niveau mondial. Dans le cadre de cette alliance, elles aident les États Membres à élaborer, à adopter et à appliquer

des techniques nucléaires et connexes permettant de mettre au point des solutions scientifiques à l'appui de la réglementation de la sécurité sanitaire des aliments.

Alors que de nombreux pays peinent à répondre aux attentes des consommateurs locaux et à satisfaire aux strictes prescriptions applicables aux importations sur un marché alimentaire mondial très concurrentiel, on enregistre chaque année une hausse constante de la demande en matière d'appui pour la mise en place ou l'amélioration de systèmes nationaux de sécurité sanitaire et de contrôle de la qualité des aliments. En réponse à ces demandes, les travaux de recherche-développement sur les techniques nucléaires et isotopiques et les activités de renforcement des capacités menés par la Division mixte, souvent dans le cadre du programme de coopération technique de l'AIEA, ont aidé à créer ou renforcer des programmes nationaux efficaces de surveillance des résidus et des contaminants dans plus de 50 pays.

Ces services sont destinés à favoriser l'application généralisée de normes conformes aux prescriptions applicables en matière de qualité et de sécurité sanitaire des aliments, qui soient de nature à améliorer la santé publique et à faciliter les échanges commerciaux internationaux.

## Renforcement des capacités : formation et mutualisation des compétences

L'AIEA et la FAO apportent leur concours aux États Membres en proposant des travaux de recherche appliquée, des formations et des orientations techniques sur l'application des techniques nucléaires, isotopiques



et d'irradiation afin de renforcer les pratiques et les capacités nationales dans ce domaine. Ces actions favorisent l'établissement de programmes fiables de contrôle systématique qui, en plus de protéger le consommateur, renforcent les débouchés à l'exportation pour les produits alimentaires.

La technologie est mise au point dans les Laboratoires d'agronomie et de biotechnologie gérés par la Division mixte FAO/AIEA à Seibersdorf (Autriche). Elle est ensuite transférée à des laboratoires d'analyse et aux organismes de réglementation dans les États Membres. Elle peut également être mise au point dans les pays moyennant un appui technique. Des services d'assistance, des compétences et les avancées techniques obtenues

sont également mis à disposition dans le domaine de l'irradiation des aliments pour assurer la qualité des aliments et pour les applications sanitaires et phytosanitaires.

### Informations supplémentaires

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

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

<https://www.iaea.org/fr/laiea/division-mixte-fao/aiea-des-techniques-nucleaires-dans-lalimentation-et-lagriculture>

**Plus de 1 500 échantillons sont contrôlés à l'aide de techniques nucléaires et isotopiques permettant la détection de quantités infimes de contaminants alimentaires au laboratoire national de contrôle de la qualité des aliments au Chili.**

(Photo : AIEA)



Les Fiches d'information de l'AIEA sont élaborées par le Bureau de l'information et de la communication.  
Rédaction : Aabha Dixit • Conception et mise en page : Ritu Kenn

Pour de plus amples informations sur l'AIEA et les travaux qu'elle mène, rendez-vous sur le site [www.iaea.org](http://www.iaea.org)

ou suivez-nous sur    

Vous pouvez également consulter sa publication phare, le *Bulletin de l'AIEA*, à l'adresse suivante : [www.iaea.org/bulletin](http://www.iaea.org/bulletin).

Centre international de Vienne, B.P. 100, 1400 Vienne (Autriche)  
Courriel : [info@iaea.org](mailto:info@iaea.org) • Téléphone : (+43 1) 2600-0 • Fax : (+43 1) 2600-7

