

De la ferme à la fourchette :

les techniques nucléaires mises en jeu pour mettre de la nourriture sur nos tables

Saviez-vous que les techniques nucléaires jouent un rôle essentiel dans la mise à disposition des denrées alimentaires destinées à notre consommation ? Du renforcement de la production végétale à la garantie de la sécurité sanitaire des aliments, la science nucléaire est au cœur de l'agriculture durable.



Ce guide visuel fait le tour des techniques nucléaires qui protègent notre approvisionnement alimentaire et contribuent à rendre chaque bouchée saine et nutritive.

SÉLECTION DES PLANTES

L'AIEA, par l'intermédiaire du Centre mixte FAO/AIEA des techniques nucléaires dans l'alimentation et l'agriculture (Centre mixte FAO/AIEA), utilise des techniques nucléaires pour renforcer les capacités nationales en matière de sélection des plantes, afin de rendre les cultures plus résistantes aux maladies, aux ravageurs et aux facteurs de stress environnementaux. En suscitant des mutations par le rayonnement,

les scientifiques créent de nouvelles variétés de plantes qui donnent des produits de meilleure qualité, ont des rendements plus élevés et plus stables, résistent mieux aux changements climatiques et tolèrent mieux les facteurs de stress environnementaux. L'approvisionnement alimentaire s'en trouve renforcé et plus durable.



La base de données FAO/AIEA sur les variétés mutantes est un recueil d'informations sur les variétés de plantes mises au point à partir de techniques de sélection par mutation.

Elle contient des informations sur 3 433 variétés issues de 75 pays, et qui appartiennent à plus de 238 types de cultures.



LUTTE CONTRE LES INSECTES RAVAGEURS



L'AIEA, par l'intermédiaire du Centre mixte FAO/AIEA, mène des efforts d'envergure mondiale en vue de mettre en œuvre et d'améliorer la technique de l'insecte stérile (TIS) qui permet de stériliser les ravageurs mâles par le rayonnement. Les mâles stérilisés sont relâchés pour s'accoupler avec des femelles sauvages, et font ainsi diminuer la population de ravageurs. Cette méthode respectueuse de l'environnement est un moyen de contrôler les ravageurs des cultures, de réduire les besoins en pesticides chimiques et de protéger les cultures et l'environnement.



Jusqu'à 40 % de la production végétale du monde est perdue à cause des ravageurs et des maladies des plantes.

SANTÉ ANIMALE



L'AIEA, par l'intermédiaire du Centre mixte FAO/AIEA, utilise des techniques nucléaires et connexes afin de surveiller et de contrôler les maladies animales, ce qui permet d'améliorer la santé et la productivité du bétail. Les pays peuvent ainsi assurer un approvisionnement régulier en produits d'origine animale sains et nutritifs, soutenir les pratiques agricoles durables et protéger la santé publique grâce à la détection précoce des maladies et aux programmes de vaccination.



Le Réseau de laboratoires diagnostiques vétérinaires (réseau VETLAB), qui est appuyé et coordonné par l'AIEA, met en lien 46 laboratoires vétérinaires en Afrique et 19 en Asie.

L'AIEA fournit des réactifs et du matériel de laboratoire, dispense des formations visant à renforcer la compétence des laboratoires nationaux désignés à déployer des tests de diagnostic de maladies animales transfrontières et de zoonoses ainsi qu'un système d'assurance de la qualité des vaccins.

AGRICULTURE INTELLIGENTE FACE AU CLIMAT

L'agriculture intelligente face au climat est un ensemble de pratiques et de technologies agricoles qui peuvent être utilisées pour accroître de manière durable la productivité agricole. L'AIEA renforce la capacité des pays à utiliser des techniques nucléaires et isotopiques afin d'améliorer la productivité agricole

de manière durable, d'adapter et de renforcer la résilience des systèmes agricoles et de la sécurité alimentaire aux changements climatiques, et de réduire les émissions de gaz à effet de serre issues de l'agriculture.



146 pays travaillent avec l'AIEA sur des **projets de coopération technique** concernant l'adaptation aux changements climatiques.



GESTION DES TERRES ET DE L'EAU

Les techniques nucléaires contribuent à optimiser la gestion des terres et de l'eau en déterminant les mouvements des sols et de l'eau. L'AIEA aide des pays à élaborer et à mettre en œuvre des pratiques agricoles durables, à accroître l'efficacité de leur

utilisation d'eau, et à lutter contre la dégradation des sols. Ces efforts font augmenter la productivité agricole et la sécurité alimentaire mondiales, sans détériorer les ressources naturelles.

L'agriculture consomme plus de 70 % de l'eau de la planète, **principalement pour l'irrigation, mais le taux d'efficacité d'utilisation de l'eau est inférieur à 40 %.**



NUTRITION

Une bonne alimentation est essentielle à la santé. L'AIEA fournit aux pays le matériel et les formations nécessaires à l'utilisation de techniques nucléaires dans la recherche en matière de problèmes de

nutrition. Elle donne ainsi aux professionnels de la santé et de la nutrition les moyens d'élaborer et d'évaluer des mesures de lutte contre toutes les formes de malnutrition.

Les techniques nucléaires permettent d'évaluer :

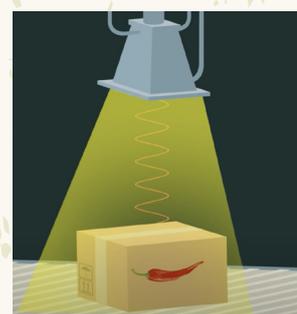
- la part des graisses, de l'eau, des muscles ou des os dans le corps ;
- la quantité de lait maternel consommé par les bébés ;
- l'énergie dépensée lors de nos activités quotidiennes ;
- la quantité de vitamine A stockée dans le corps ;
- l'efficacité de l'utilisation par le corps des nutriments issus de différents aliments ;
- la véritable valeur protéique des aliments ; et
- la densité et la santé des os.



SÉCURITÉ SANITAIRE DES ALIMENTS

L'AIEA, par l'intermédiaire du Centre mixte FAO/AIEA, aide des pays à employer des méthodes nucléaires destinées à détecter les contaminants et les résidus dans les aliments, à vérifier les origines et l'authenticité de ceux-ci, ainsi qu'à satisfaire aux normes internationales. Elle appuie également les pays dans l'utilisation de rayonnements ionisants. Des techniques telles que l'irradiation permettent d'éliminer

les bactéries et les ravageurs néfastes, de prolonger la durée de conservation et de réduire le gaspillage alimentaire. Elles garantissent que les aliments sont sains et nutritifs, et favorisent le commerce international.



En 2023, l'AIEA a formé 417 scientifiques de plus de 43 pays à ces techniques et à ces technologies.

