

La technologie des rayonnements au service du développement : comment l'AIEA apporte son aide

Par Meera Venkatesh, Directrice de la Division des sciences physiques et chimiques, AIEA



Utilisés de manière judicieuse et en suivant les règles de sécurité appropriées, les rayonnements peuvent faire des merveilles dans notre vie et notre environnement, rendant notre monde plus sûr, plus sain et plus sécurisé. Si vous regardez autour de vous, vous constaterez l'utilité des rayonnements, sous diverses formes, dans votre quotidien, qu'il s'agisse de l'énergie fournie par le soleil ou des aliments propres que vous avez dans votre assiette. L'AIEA travaille avec des pays du monde entier à la promotion de l'utilisation pacifique de la technologie des rayonnements, dans l'intérêt de tous.

Les pays disposent de nombreux outils et méthodes pour atteindre leurs objectifs et relever les défis en matière de développement, mais pour beaucoup, la solution repose de plus en plus sur la technologie des rayonnements. En effet, celle-ci est reconnue comme étant l'une des options les plus rentables et les plus respectueuses de l'environnement. En raison de ses nombreuses applications, elle convient bien aux diverses activités nécessaires à la

réalisation des objectifs de développement durable des Nations Unies et de l'ensemble de leurs cibles, allant de la santé à l'environnement, en passant par l'industrie et les infrastructures.

Les rayonnements peuvent servir à briser des cellules vivantes pour traiter des maladies comme le cancer, lutter contre des agents pathogènes nocifs dans les aliments, ou encore stériliser des outils chirurgicaux et du matériel médical. Ils permettent en outre de détruire des polluants dans l'eau, l'air et le sol, avant que ceux-ci ne contaminent l'environnement. Grâce à la technologie des rayonnements, d'autres déchets, comme la bagasse (matière fibreuse issue de l'industrie sucrière) ou les coquilles des produits de la mer, comme les crevettes, peuvent être transformés en matériaux biodégradables et écologiques, tels que des emballages alimentaires ou de riches nutriments agricoles. Les rayonnements peuvent aussi servir à assembler et à lier des molécules pour fabriquer des câbles et des fils plus solides et plus résistants, ainsi que des matériaux et des revêtements hautement performants utilisés dans les habitations, les voitures et les industries aux quatre coins du monde.

Ils permettent même de voir l'intérieur de bâtiments et de machines pour s'assurer de la solidité et de la sûreté de leur structure, notamment après une catastrophe naturelle. Les rayonnements trouvent une autre application dans les aéroports, les agents de sécurité inspectant les passagers et leurs bagages au moyen de scanners. Ces quelques exemples illustrent la diversité des utilisations possibles de la technologie des rayonnements.

Pour tirer profit de la science et de la technologie des rayonnements, les pays doivent disposer de professionnels hautement compétents et du matériel adéquat. Grâce à l'appui de l'AIEA, nombre d'entre eux peuvent bénéficier des cours de formation théorique et pratique, des conseils d'experts et du matériel nécessaires pour adopter cette technologie. Des centaines de scientifiques d'instituts et d'organisations de pays développés et de pays en développement



(Photo : N. Jawerth/AIEA)



(Photo : L. Potterton/AIEA)

travaillent également ensemble dans le cadre de projets de recherche coordonnée de l'AIEA qui font progresser la recherche scientifique.

Ces projets aboutissent souvent à d'importantes applications pratiques, dont bon nombre sont ensuite incluses dans les activités menées au titre du programme de coopération technique de l'AIEA, qui vise à diffuser les technologies nucléaires là où il y a lieu. Ce soutien complet est essentiel pour beaucoup de pays, notamment ceux à revenu faible et intermédiaire ayant des ressources restreintes.

Pôle de recherche, d'innovation et de progrès

Les diverses applications de la technologie des rayonnements sont le résultat de décennies de recherche et développement dans la science des rayonnements. Comme dans tout domaine scientifique, les chercheurs ne travaillent pas isolément. Il est crucial que les pays collaborent pour échanger des idées et tirer le meilleur parti de cette technologie. L'AIEA organise des réunions, des événements et des conférences, comme la Conférence internationale sur les applications de la science et de la technologie des rayonnements (ICARST), qui se tiendra du 24 au 28 avril 2017, lors desquels des scientifiques, des experts et des spécialistes de l'industrie peuvent se rencontrer et apprendre mutuellement de leurs expériences. Ces rencontres sont indispensables pour progresser dans le domaine, recenser les meilleures pratiques et trouver de nouvelles applications innovantes de ces techniques performantes.

C'est en partie grâce à des partenariats solides entre des universités et l'industrie que la recherche dans le domaine de

la science et de la technologie des rayonnements peut sortir du cadre des laboratoires et trouver des applications dans des usines et des entreprises du monde entier. L'AIEA contribue à faciliter les partenariats stratégiques entre les secteurs public et privé grâce à des initiatives nationales, régionales et mondiales. Lorsque des scientifiques et des experts s'associent à des spécialistes de l'industrie, la technologie peut être appliquée à une plus grande échelle et, dans de nombreux cas, commercialisée. Ainsi, la technologie des rayonnements profite aujourd'hui à tous en raison de ses applications dans des produits d'usage quotidien.

Utilisation sûre et sécurisée

La technologie des rayonnements peut certes contribuer à un avenir meilleur, mais seulement si elle est utilisée dans des conditions de sûreté et de sécurité. L'adoption de la technologie des rayonnements va donc de pair avec la mise en place d'un système de sûreté et de sécurité. De nombreux pays comptent sur l'appui de l'AIEA pour mettre en place un système de réglementation et de politiques qui respecte les normes de sûreté et de sécurité établies au niveau international, mais aussi pour élaborer une réglementation appropriée en matière de qualité et bénéficier de la formation et de la certification du personnel nécessaires. Entre les mains de spécialistes bien formés travaillant de manière sûre et sécurisée, la technologie des rayonnements offre d'immenses possibilités pour améliorer notre qualité de vie et stimuler l'industrialisation et le développement des pays à travers le monde.