



Un des cinq secteurs clés du développement durable où il est possible de faire des progrès avec les ressources et les technologies actuellement disponibles.

Amélioration de la santé humaine

La santé est une condition essentielle du développement humain durable. Malgré les progrès encourageants réalisés à ce jour, la malnutrition et des agents pathogènes restent de sérieux obstacles à l'obtention d'un bon niveau sanitaire dans de nombreuses parties du monde, en particulier chez les enfants. Divers problèmes se posent. Leurs conséquences peuvent être catastrophiques, non seulement pour les individus mais aussi pour les sociétés concernées.

- Près de 800 millions de personnes ne peuvent se nourrir suffisamment bien pour mener une vie normale, saine et active.
- Le fait de ne pas avoir accès à de l'eau propre et à des services d'assainissement adéquats augmente le risque de contracter des maladies diarrhéiques. En 2000, environ 1,3 million d'enfants de moins de cinq ans vivant dans des pays en développement sont décédés de maladies diarrhéiques à cause de cela.
- Le paludisme tue chaque année environ 1 million de personnes, dont plus de 70 % sont des enfants de moins de cinq ans. Près de 90 % des cas mortels de paludisme sont recensés en Afrique subsaharienne. On estime que le paludisme cause en Afrique des pertes économiques dépassant 12 milliards de dollars par an.
- Chaque année, environ 8,8 millions de personnes contractent une tuberculose évolutive et 1,7 million en meurt. 99 % des tuberculeux vivent dans des pays en développement. La plupart d'entre eux sont pauvres et ont entre 15 et 54 ans.
- En 2000, plus de 3,5 millions de personnes sont décédées d'un cancer dans des pays peu développés, dont quelque 400 000 rien qu'en Afrique.

L'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA) aide les États Membres en développement à être mieux à même de faire face à ces problèmes sanitaires importants grâce aux techniques nucléaires. Dans de nombreux cas, ces techniques offrent un moyen irremplaçable et économique de prévenir, de diagnostiquer et de traiter des maladies et des problèmes de santé très divers.

Médecine nucléaire

Diagnostic des maladies

- les radiopharmaceutiques sont utilisés comme traceurs pour étudier les fonctions organiques
- la tomographie informatisée permet d'obtenir des images transversales de certaines parties du corps
- les isotopes radioactifs sont utilisés pour des tests en laboratoire

Traitement des maladies

- la radiothérapie détruit les cellules cancéreuses
- l'iode radioactif est utilisé pour traiter l'hyperthyroïdie

Stérilisation

- des greffons de tissus et du matériel médical sont stérilisés par irradiation

Satisfaction des besoins nutritionnels

Une bonne nutrition ne dépend pas seulement de la quantité de nourriture absorbée, mais également d'un apport approprié en éléments nutritifs essentiels. Les carences en micronutriments constituent un grave problème de santé publique. Selon des estimations mondiales, quelque 2 milliards de personnes dans plus de 100 pays en développement souffriraient de carences en micronutriments, tels que le fer et la vitamine A.

L'AIEA utilise les techniques nucléaires et isotopiques pour résoudre les problèmes nutritionnels qui se posent dans les pays en développement. Par le biais de projets de recherche et de coopération technique, elle offre une assistance et des formations aux États Membres qui souhaitent faire appel à ces techniques pour essayer de résoudre les problèmes nutritionnels qui leur sont propres.

Les sciences et la technologie nucléaires permettent de contrôler et d'évaluer l'efficacité de programmes nutritionnels

nationaux au Brésil, au Chili, à Cuba et au Mexique. Environ 80 millions de personnes vivant en zone rurale ou urbaine en Amérique latine bénéficient dans une certaine mesure de programmes nutritionnels nationaux qui coûtent des milliards de dollars. Cependant, si l'on ne contrôle pas l'absorption et l'utilisation des vitamines et minéraux par l'organisme, on ne peut pas savoir si le programme est efficace. Les données obtenues avec les outils nucléaires sont utilisées pour réévaluer les politiques nationales et ont servi, pour la première fois, à établir des normes nutritionnelles adaptées aux conditions et aux besoins locaux. Ainsi, au Chili, les données recueillies ont incité le Gouvernement à modifier ses programmes d'intervention nutritionnelle pour les enfants d'âge préscolaire, ce qui a abouti à une réduction du taux d'anémie, qui est tombé de 30 % à 5 % en un an.

Les jeunes enfants sont d'autant plus exposés à la maladie et à la mort qu'ils sont mal nourris. Les effets de la supplémentation nutritionnelle sur la qualité du lait maternel ont été étudiés à l'aide d'isotopes stables au Sénégal, avec l'appui, entre autres, de l'AIEA, de la Banque mondiale et du Programme alimentaire mondial. Ce projet a montré que les aliments supplémentés, fournis à travers le projet de nutrition communautaire du Sénégal, avaient sensiblement amélioré non seulement la qualité nutritionnelle du lait maternel, mais aussi le taux de croissance des nourrissons lors de leurs trois premiers mois.

Lutte contre les maladies résistant aux médicaments

La résistance aux médicaments fait de plus en plus obstacle aux efforts menés pour enrayer la propagation de certaines maladies infectieuses, telles que le paludisme et la tuberculose. Le paludisme est une maladie grave, parfois mortelle, qui est causée par un parasite et transmise à l'homme par la piqûre d'un moustique infecté. Bien que toute une série de médicaments ait été utilisée contre le paludisme depuis plusieurs dizaines d'années, le parasite est devenu résistant à bon nombre d'entre eux dans beaucoup de régions où sévit la maladie. La tuberculose reste une des maladies infectieuses les plus graves dans le monde. Provoquée par une mycobactérie (genre bactérien), elle peut se transmettre d'un individu à l'autre à travers la toux. Bien que la tuberculose se soigne à l'aide d'antibiotiques, des souches multi-résistantes entravent les efforts entrepris pour limiter sa propagation dans certaines régions du monde.

Pour lutter efficacement contre le paludisme et la tuberculose, il faut trouver les bons médicaments. Avec les méthodes traditionnelles, il faut parfois attendre jusqu'à 28 jours pour détecter une résistance aux médicaments antipaludiques et jusqu'à plusieurs semaines pour les antituberculeux. L'AIEA a mis au point des méthodes moléculaires qui permettent de rechercher les altérations génétiques à l'origine de la résistance. Ces méthodes utilisent des isotopes radioactifs pour « marquer » le matériel génétique de l'organisme pathogène, ce qui permet aux spécialistes de constater les altérations et de mettre en évidence la résistance aux médicaments en quelques heures seulement.

Un projet de coopération technique d'une durée de trois ans vise à introduire ces méthodes moléculaires au Kenya, au Mali, en Ouganda, au Soudan, en Tanzanie, en Zambie et au Zimbabwe pour aider ces pays à traiter les cas de paludisme résistant aux médicaments. En 2001, les résultats rapides obtenus grâce à ces méthodes ont contribué à orienter les mesures

de traitement prises pour faire face à une épidémie de paludisme au Mali. Un projet semblable est également mené dans sept pays africains (Afrique du Sud, Kenya, Mali, Soudan, Tanzanie, Zambie et Zimbabwe) avec pour objectif de détecter des souches de tuberculose résistant aux médicaments chez des patients en traitement.

Traitement du cancer

Le cancer est curable dans environ 45 % des cas si les patients ont accès aux meilleures méthodes de traitement existantes. La radiothérapie, qui est l'une des premières applications médicales des rayonnements, reste une option importante pour le traitement du cancer. Utilisée en complément de la chirurgie et de la chimiothérapie, elle requiert, pour être efficace, des spécialistes qualifiés, ainsi que des équipements et des infrastructures appropriés pour que les rayonnements puissent être exploités en toute sûreté.

L'AIEA favorise l'utilisation sûre et efficace de la radiothérapie en aidant les États Membres en développement à appliquer les normes internationales de mesure des doses de rayonnements et les techniques d'assurance de la qualité utilisées pour les unités de radiothérapie dans le cadre de leurs activités.

Dans le cadre de son programme de coopération technique, l'Agence ne se contente pas de transférer des techniques nucléaires importantes visant à améliorer la santé, mais elle s'efforce également de mettre en place les capacités régionales nécessaires à leur utilisation durable. En 2001, elle a dépensé 16,9 millions de dollars pour des projets de coopération technique liés à la santé.

En Amérique latine, un projet bilatéral a été mis en place par l'Équateur et le Pérou pour permettre aux populations vivant dans les régions frontalières d'accéder plus facilement à la radiothérapie pour le traitement du cancer. Des centres régionaux d'étalonnage, d'entretien et de réparation du matériel de radiothérapie ont été créés au Brésil, à Cuba et au Mexique avec l'appui de l'Agence. Quelque 75 unités de radiothérapie ont été réparées à ce jour, ce qui représente d'importantes économies pour les programmes de lutte contre le cancer dans la région. L'Agence aide également le Costa Rica à mettre en place un institut national de lutte contre le cancer.

Grâce à ses activités et compétences très diverses dans le domaine des sciences et de la médecine nucléaires, l'AIEA aide les États Membres à recourir aux techniques nucléaires, lorsque celles-ci présentent un avantage par rapport aux méthodes classiques, pour faire face à des problèmes sanitaires qui sont au cœur du défi du développement durable.

De plus amples renseignements sont disponibles sur le site WorldAtom de l'AIEA, à l'adresse suivante :

<http://www-naweb.iaea.org/nahu/external/default.asp>