

L'ENERGIE ATOMIQUE EN AMERIQUE LATINE

La plupart des pays d'Amérique latine, notamment tous ceux du continent même, sont Membres de l'Agence. L'intérêt qu'éveillent les possibilités offertes par l'énergie nucléaire a déclenché maintes activités, dont la plupart sont menées en collaboration directe avec l'AIEA.

Les pays d'Amérique latine Membres de l'Agence sont les suivants :

Argentine	Haïti
Bolivie	Honduras
Brésil	Jamaïque
Chili	Mexique
Colombie	Nicaragua
Costa Rica	Panama
Cuba	Paraguay
El Salvador	Pérou
Equateur	République Dominicaine
Guatemala	Uruguay
	Venezuela

L'Argentine, le Brésil, la Colombie et le Venezuela exploitent déjà des réacteurs de recherche; le Mexique et l'Uruguay en construisent; le Chili et le Pérou étudient des propositions. L'Argentine, le Brésil, le Mexique et l'Uruguay ont décidé d'accepter les garanties de l'Agence pour les réacteurs. Plusieurs pays examinent actuellement les besoins futurs éventuels en énergie nucléaire, dans certains cas en relation avec le dessalement de l'eau.

Toutes les activités dans le domaine atomique en Amérique latine sont consacrées aux utilisations pacifiques, et de grands progrès ont été faits en ce qui concerne les propositions relatives à un traité qui ferait de l'ensemble de la région une zone militairement dénucléarisée. On envisage de demander à l'Agence, dès que ce traité sera entré en vigueur, d'exercer les contrôles prévus dans les garanties et d'effectuer les inspections nécessaires afin de s'assurer que les travaux en cours ne s'orientent que vers les applications pacifiques de l'énergie atomique.

RECHERCHE

L'utilisation judicieuse des réacteurs de recherche a retenu l'attention des pays qui ont déjà un programme et a aussi donné lieu à une fructueuse colla-

laboration avec d'autres pays. L'Agence, qui attribue elle-même une grande importance à cette question, est prête à donner des conseils et à fournir une assistance. Deux réunions importantes, faisant partie d'une série de réunions organisées par l'Agence dans différentes parties du monde, ont eu lieu en Amérique latine, à São Paulo en 1963, et à Caracas en 1965.

L'utilité que les techniques nucléaires peuvent avoir dans maintes branches de la recherche, ainsi que leur rôle dans le développement industriel, ont stimulé la mise en train d'un certain nombre de programmes.

On sait, par exemple, que le maïs est une culture importante en Amérique latine, et des recherches ont été entreprises pour assurer la meilleure utilisation des engrais par cette plante. Certains renseignements utiles ont été obtenus lors d'études en commun auxquelles ont participé l'Argentine, le Brésil, la Colombie et le Pérou; on a pu montrer, notamment, que les plantes absorbent beaucoup mieux le phosphore lorsque celui-ci est mélangé avec l'azote avant l'épandage, que lorsque les deux engrais sont appliqués séparément.

L'intérêt de l'induction artificielle de mutations dans les plantes en vue d'augmenter leur rendement et leur résistance à la maladie et aux conditions atmosphériques est actuellement largement reconnu par les sélectionneurs. Dans le cadre d'un programme de l'Agence, l'Argentine recourt à l'utilisation scientifique des rayonnements nucléaires dans des expériences sur le blé. Le Brésil exécute actuellement un contrat de recherche dont l'objectif est la production de meilleures variétés de riz. Ces deux études sont reliées au programme de la Division mixte FAO/AIEA, et des moyens d'irradiation sont offerts par le laboratoire de l'AIEA, à Seibersdorf (Autriche).

En entomologie, les recherches ont essentiellement porté sur la mise au point de la technique du mâle stérile dans la lutte contre les insectes. Ce travail a trouvé une excellente application dans le projet du Fonds spécial du Programme des Nations Unies pour le développement, concernant la destruction de la mouche méditerranéenne du fruit en Amérique centrale, auquel collaborent le Costa Rica, le Salvador, le Guatemala, le Honduras, le Mexique, le Nicaragua et le Panama, sous la direction technique de la Division mixte FAO/AIEA de l'énergie atomique dans l'alimentation et l'agriculture. Des détails plus complets sont donnés dans le présent Bulletin sous le titre «Guerre atomique contre les insectes».

Des efforts considérables sont déployés dans la lutte contre la maladie au moyen des radioisotopes; des affections telles que l'anémie et le goître, ainsi que les maladies parasitaires ou les troubles dus à une alimentation déféctueuse ou insuffisante, font l'objet d'études approfondies. Ce travail bénéficie de l'aide de l'Agence, sous forme de contrats passés en Argentine, en Bolivie, au Brésil, au Chili, en Colombie, en Equateur, au Guatemala, à la Jamaïque et en Uruguay; des résultats positifs ont déjà été obtenus. Des recherches sur différents aspects de la radiobiologie, par exemple la sensibilité des systèmes biologiques à une irradiation interne, sont actuellement menées en Argentine. Au Chili et en Equateur, des études sont faites sur la radiosensibilité de virus et de composés d'intérêt biologique.

Les problèmes de santé et de sécurité se voient naturellement accorder la plus haute priorité, et la Commission interaméricaine de l'énergie nucléaire (CIEN) a encouragé l'adoption par les pays d'Amérique latine des normes de santé et de sécurité formulées par l'Agence. Un groupe d'étude des services de radioprotection s'est réuni à Buenos Aires en novembre de l'année dernière, sous les auspices de l'Agence.

EAU, ALIMENTATION, INDUSTRIE

Dans une région qui se caractérise par une si grande variété géographique, on a tout intérêt à étudier les mouvements de l'eau. Des études hydrologiques au moyen des radioisotopes, concernant plus particulièrement les ressources en eau souterraine, ont été effectuées au Chili dans le cadre du programme d'assistance technique de l'Agence. D'autres enquêtes sont menées au Brésil, en Uruguay et en Equateur où une assistance a été également fournie pour la prospection de l'uranium et du thorium. Cette forme d'assistance comporte l'envoi de missions de spécialistes et de conseillers, la livraison de matériel, l'octroi de bourses et l'organisation de cours et de stages.

L'irradiation appliquée à la conservation des aliments suscite un grand intérêt parmi les chercheurs d'Amérique latine. Les pertes importantes causées par les insectes dans les céréales, les fruits séchés, les légumes et le poisson séché ou fumé, plus particulièrement dans les pays tropicaux et subtropicaux, soulignent l'utilité des procédés modernes et des projets sont actuellement à l'étude en Argentine, au Chili, en Colombie, au Guatemala et au Pérou.

L'importance croissante et la multiplication des applications industrielles, médicales et agricoles des radioisotopes ont mené à l'installation de centres de production de ces matières en Argentine, au Brésil, au Mexique et au Venezuela, avec l'aide active de l'Agence. Une assistance technique a été fournie afin de permettre l'implantation au Pérou d'un organisme national centralisant l'importation, le contrôle, la préparation et la distribution des radioisotopes.

Une aide technique a été accordée au Mexique en vue d'applications industrielles possibles. Au Guatemala, on procède à la mise au point d'une installation de gammagraphie industrielle, méthode semblable à la radiographie aux rayons X, qui servira à vérifier des matériaux de revêtement de routes et de construction. En 1965, l'Argentine a reçu l'aide de l'Agence pour organiser un cours national sur les applications industrielles, et en 1966 un cours régional a été ouvert au Mexique. Tous les pays d'Amérique latine intéressés par ces travaux, qui comportent des démonstrations, ont été invités à envoyer des participants. Ces cours ont également retenu l'attention des cadres du génie industriel. Un conseiller régional a été détaché cette année et des spécialistes contribueront à la mise en route de projets au Chili et en Colombie. Un cours régional sur l'entretien et la réparation du matériel électronique nucléaire a eu lieu l'année dernière à Rio de Janeiro.

Le développement agricole est également d'une grande importance. Plusieurs cours régionaux sur l'application des radioisotopes à l'étude des

relations sol-plante ont déjà eu lieu, de même que des cours internationaux sur l'utilisation de techniques similaires dans les sciences animales, en médecine vétérinaire et en entomologie.

Afin de contribuer aux progrès de la radioprotection et de la médecine nucléaire, l'Agence a fourni une aide pour l'installation d'une section de radioprotection à l'Institut de médecine du travail de Santiago (Chili). Un projet analogue a été lancé au Pérou, et une assistance est accordée à Cuba afin d'introduire l'usage de dosimètres individuels à film et d'installer un service de dosimétrie pour les hôpitaux utilisant les rayonnements ionisants. Des plans sont faits en vue de cours régionaux de médecine nucléaire, de radio-immunologie, de gestion des déchets radioactifs et de contrôle radiologique.

Le chevauchement des activités dans le cadre du programme d'assistance technique est évité grâce à la coordination du travail de l'Agence, d'institutions spécialisées telles l'Organisation mondiale de la santé, l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, l'Organisation internationale du Travail, l'UNESCO, des Nations Unies et des organisations régionales.

DESSALEMENT DE L'EAU

Un groupe spécial d'experts fait actuellement une étude des besoins en eau, jusqu'en 1995, d'une région englobant le Mexique et les Etats américains au nord du Mexique. En octobre 1965, un traité a été signé à Washington entre l'AIEA, le Mexique et les Etats-Unis donnant mission à ce groupe d'étudier du point de vue technique et économique la possibilité de construire une grande installation de dessalement devant fournir de l'eau d'irrigation pour l'Arizona et la Californie, aux Etats-Unis, et pour les provinces de Basse Californie et de Sonora, au Mexique.

Au Chili, le triangle formé par les villes d'Antofogasta, de Tocopilla et de Calama pourrait souffrir d'une pénurie d'eau lorsque les plans de développement de la région seront mis en œuvre. Le gouvernement termine l'installation d'un réseau de distribution d'eau potable à Antofogasta, augmentant ainsi la consommation, et projette de doubler la production de cuivre avant 1975. On envisage également l'installation de plusieurs usines de traitement du cuivre à Antofogasta. Les besoins et les ressources en eau et en électricité dans cette zone ont été étudiés par une mission préliminaire de l'Agence qui s'est rendue au Chili au mois de mars de l'année dernière à la demande des autorités. Cette mission a examiné la possibilité d'utiliser une installation mixte produisant de l'électricité et de l'eau douce, ainsi que d'autres formules.

La région côtière du Pérou se compose d'une série de vallées arrosées par des cours d'eau descendant de la Cordillère vers l'Océan Pacifique. En raison de l'insuffisance des pluies et de la pénurie d'eau pour les usages agricoles, toute l'activité humaine est concentrée le long de ces vallées. A la demande du gouvernement, l'Agence a envoyé l'année dernière une mission chargée d'effectuer une évaluation préliminaire de la situation et des possibilités de fournir de l'eau et de l'énergie à certaines régions côtières par des moyens soit nucléaires, soit classiques.

Les perspectives et les problèmes de l'énergie nucléaire en Amérique latine seront examinés lors de la réunion d'un groupe de travail prévue par l'Agence pour le courant de cette année.

MATIERES NUCLEAIRES ET GARANTIES

L'Argentine, le Mexique, et l'Uruguay ont fait appel aux services de l'Agence pour obtenir du combustible et des installations pour des centres nucléaires de recherche. Le système de garanties est appliqué aux matières fissiles ainsi fournies.

L'Agence est en voie d'assumer progressivement l'administration des garanties relatives aux accords bilatéraux auxquels les Etats-Unis sont partie.

Les trois quarts environ de toutes les installations visées sont actuellement soumises au système des garanties et l'on peut y ajouter les accords que les Etats-Unis ont conclus avec la Colombie, le Costa Rica et le Venezuela.

Il est clair que tous les pays d'Amérique latine sont bien informés de la plupart des applications de l'énergie atomique qui peuvent contribuer au développement, et il ne fait pas de doute que le rôle joué par l'énergie atomique dans cette partie du monde continuera de croître rapidement.