

# les moyens de formation au service du développement

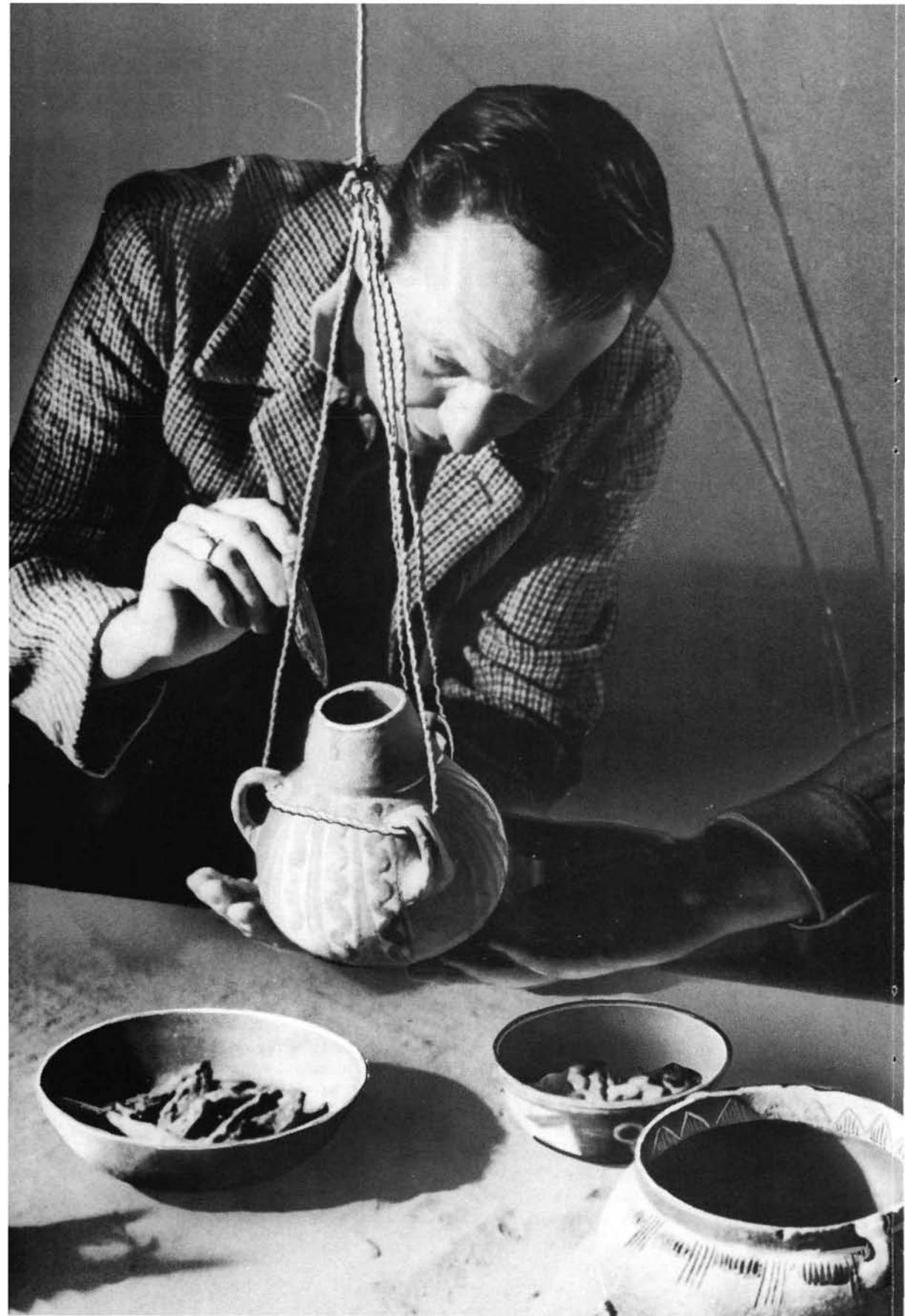
Aux termes de son Statut l'Agence a entre autres fonctions celle «de développer les échanges et les moyens de formation de savants et de spécialistes dans le domaine de l'utilisation de l'énergie atomique à des fins pacifiques.»

L'un des moyens qu'elle applique pour s'acquitter de cette fonction consiste à organiser des cours et des voyages d'étude, plus particulièrement à l'intention des savants et techniciens originaires des pays en voie de développement.

Les cours, voyages d'étude, visites d'experts et groupes d'étude itinérants forment une partie importante des projets régionaux et inter-régionaux dont le financement est assuré par le programme ordinaire de l'Agence et par les fonds allouées à l'assistance technique par le Programme des Nations Unies pour le développement. L'Agence sait bien que l'efficacité de tout projet de ce genre dépend très étroitement dans chaque cas des besoins, des possibilités et des ressources des pays en voie de développement qui y participent; l'Agence essaie de tenir compte de ces facteurs lorsqu'elle met sur pied un tel projet et lorsqu'elle l'exécute.

Le programme de voyages d'étude a commencé en 1966, lorsqu'un groupe de savants et de techniciens s'est rendu en Tchécoslovaquie, en France, en URSS et au Royaume-Uni pour étudier l'emploi des radioisotopes dans l'industrie. Depuis lors, six autres voyages d'étude ont été organisés dont trois en 1970, et au moment de mettre sous presse, un septième groupe visitait l'URSS, la France, le Royaume-Uni, la République fédérale d'Allemagne et la Tchécoslovaquie afin d'étudier les méthodes appliquées dans la normalisation de la radiodosimétrie. Le nombre des participants à ce dernier voyage — 30 — est le plus élevé qui ait jamais été atteint. Le huitième voyage d'étude, qui portera sur les applications des radioisotopes et des rayonnements dans la recherche agronomique, doit avoir lieu au mois d'août.

Ces travaux ne peuvent pas être considérés isolément. Ce sont des éléments qui s'imbriquent les uns dans les autres. C'est ainsi qu'après un sixième voyage d'étude au cours duquel 18 participants originaires de pays d'Amérique latine, d'Asie et d'Extrême-Orient se sont rendus aux Etats-Unis et au Canada pour y faire pendant six semaines des études intensives sur les applications industrielles des radioisotopes et la technologie des rayonnements, l'Agence organise maintenant un cours sur les méthodes d'analyse non destructive par gammagraphie, qui fait directement suite à ce voyage et aura lieu à Singapour; un autre cours, sur l'emploi des radioindicateurs dans l'industrie et dans les études sur



la pollution de l'environnement, organisé en coopération avec la Commission de l'énergie atomique des Etats-Unis aura lieu à Raleigh, Caroline du Nord, dans le courant de l'année.

En outre, deux des participants à ce voyage d'étude ont été ensuite envoyés comme experts — dans d'autres pays de leur région, au titre d'une autre partie du programme d'assistance technique de l'Agence.

### Application de la théorie à la pratique

Chaque année un plus grand nombre de personnes participent à des «voyages organisés» et se considèrent —à juste titre— en vacances. Dans un certain sens, il existe des ressemblances entre un voyage organisé de ce genre et un voyage d'étude de l'Agence: dans l'un et l'autre cas, un groupe de personnes est rassemblé par l'organisateur du voyage et reste réuni pendant une série de vols en avion, de trajets en autobus, de nuits d'hôtel, etc. Mais la ressemblance s'arrête là. Les participants à un voyage d'étude sont là pour travailler.

Le voyage d'étude qui a eu lieu aux Etats-Unis et au Canada en fournit la démonstration. Le voyage proprement dit a commencé le 10 août, date à laquelle les participants se sont rendus au Siège de la Commission de l'énergie atomique des Etats-Unis, à Germantown dans le Maryland pour une mise au courant; il s'est achevé le 18 septembre, en Californie. Pratiquement chaque jour ouvrable entre ces dates a été consacré à la visite de deux centres de recherches nucléaires ou deux usines nucléaires, à différents endroits des Etats-Unis et du Canada. Les participants ont pu ainsi se familiariser directement avec des produits ou des procédés qu'ils pourraient adapter aux besoins de leur pays d'origine —fabrication de composés bois-matière plastique et béton-polymères, stérilisation de produits médicaux, irradiation d'aliments, production, emballage et expédition de radioisotopes.

Dans son rapport final, pris au hasard, un participant constate «qu'il nous sera très difficile de demander à notre industrie, qui est généralement loin d'atteindre les proportions de celle des Etats-Unis, de reproduire ce que nous avons vu pendant le voyage». Mais il énumère ensuite huit différentes mesures qui pourraient constituer des prolongements du voyage:

- Renforcer la production de radioisotopes dans son propre pays, afin d'en améliorer la qualité;
- Développer les moyens locaux d'analyse par activation pour contribuer au contrôle de la qualité dans l'industrie;
- Encourager une société locale d'électronique à collaborer avec l'institut national de recherche nucléaire dans la fabrication de divers types de jauges nucléaires;
- Commencer à appliquer la méthode d'analyse par fluorescence aux rayons X;
- Organiser des réunions d'étude pour les cadres de différentes entreprises industrielles afin de démontrer les avantages de l'emploi des radioisotopes dans l'industrie et les économies qui en découleraient;
- Encourager la recherche appliquée dans le domaine de la science et de la technologie nucléaires;

Remontons dans le passé: l'analyse par activation neutronique permet de déterminer le lieu d'origine d'objets anciens tel que ce vase précolombien. Cette technique est une des applications de l'analyse par activation que les participants au voyage d'étude aux Etats-Unis et au Canada ont étudié lorsqu'ils ont visité le Lawrence Radiation Laboratory, Berkeley, Californie. Photo: Lawrence Radiation Laboratory

- Rendre compte de ses activités à l'autorité locale chargée de l'énergie atomique et soumettre des propositions de projets nouveaux;
- Renforcer les programmes de formation en cours d'emploi portant sur l'utilisation des radioisotopes dans l'industrie.

Ce participant venait d'Extrême Orient, un autre, originaire d'Amérique latine, a eu une réaction presque identique. Il a déclaré qu'il s'efforcera d'établir des contacts avec les industries locales pour étudier les problèmes techniques qui pourraient être résolus par l'emploi des méthodes nucléaires en fournissant à certaines de ces industries du matériel pour démontrer les avantages que ces méthodes comportent, notamment du point de vue financier. Ce participant se proposait aussi de donner à des travailleurs de l'industrie la formation nécessaire pour leur permettre de trouver des solutions aux problèmes techniques, à l'aide des méthodes nucléaires «et de savoir que les rayonnements sont sans danger s'ils sont bien utilisés». Un troisième participant, venant de l'Inde a dit dans son rapport que «les connaissances acquises grâce aux visites d'établissements, les entretiens avec les cadres et les techniciens des différents instituts et les contacts qui avaient été établis avec eux, seraient extrêmement utiles». Il a souligné notamment que d'importantes recherches ont été entreprises en Inde sur les composés fibres-matières plastiques et les

Les participants au voyage d'étude aux Etats-Unis et au Canada, réunis au Siège de la Commission de l'énergie atomique des Etats-Unis (USAEC) à Germantown (Maryland), en compagnie de fonctionnaires de l'USAEC et de l'AIEA. Photo: USAEC



composés bois-matières plastiques et sur l'emploi des rayonnements pour la stérilisation des produits médicaux. On construit actuellement une installation qui traitera de grandes quantités de «combinés» bois-matières plastiques afin de faire des études de produits et mettre au point des procédés de traitement; il existait en Inde une demande importante de produits stérilisés à jeter après usage et on projette de construire une installation de démonstration avec l'aide du Programme des Nations Unies pour le développement.

Le rapport de ce participant était caractéristique. Aucun des membres du groupe n'était un «novice» dépourvu d'expérience. Mais tous ont considéré que le voyage d'étude leur donnait l'occasion d'apprendre davantage sur les techniques les plus récentes —les produits ou procédés nouveaux— et sur des méthodes grâce auxquelles on pourrait mieux utiliser ce dont ils disposaient déjà dans leurs pays d'origine.

«Les avantages du voyage qui sont directement applicables en Indonésie», a écrit le participant originaire de ce pays, «sont des perfectionnements d'activités déjà entreprises. Ce sont, par exemple, l'analyse par activation neutronique au moyen d'un détecteur au Ge-Li permettant d'améliorer la résolution dans les sondages et dans les mesures du débit de l'eau dans les conduites de plusieurs centrales hydro-électriques, l'amélioration de la production d'isotopes, notamment du contrôle de la qualité, de l'emballage et des sources scellées et certains procédés industriels.»

Dans l'ensemble, le voyage d'étude a atteint l'objectif fixé. Comme d'autres voyages semblables, il aurait peut-être été susceptible d'améliora-



tions. L'un des participants a souligné que «les méthodes (nucléaires) ne sont que certains des moyens que l'homme élabore pour résoudre les problèmes de son existence en tant que membre de la communauté humaine». Il a suggéré aussi que si, en plus de ce qu'on leur montrait pendant le voyage, on donnait aux membres du groupe des informations sur la solution non nucléaire de certains problèmes, cela leur permettait «de mieux apprécier les avantages et les inconvénients des solutions nucléaires et le cas échéant, de ne pas risquer d'utiliser les méthodes nucléaires comme solutions «snobs» à des problèmes qui pourraient être résolus autrement».

Finalement, la meilleure conclusion a peut-être été celle qui a été tirée par un participant en ces termes: «Nous ne pouvons pas décider si notre voyage d'études a été ou non couronné de succès car, à mon avis, ceci dépend seulement des efforts que nous ferons lorsque nous serons de retour dans nos pays d'origine.» Ces paroles expriment le sens profond de cette partie du programme d'assistance technique: donner aux pays en voie de développement des encouragements et des moyens de formation qui leur permettront de se tirer d'affaire.



## QUATRIEME CONFERENCE INTERNATIONALE SUR L'UTILISATION DE L'ENERGIE ATOMIQUE A DES FINS PACIFIQUES

Cinquante-six gouvernements ont accepté l'invitation à participer à la Quatrième conférence internationale sur l'utilisation de l'énergie atomique à des fins pacifiques, qui aura lieu à Genève du 6 au 16 septembre de cette année.

Lorsqu'elle a autorisé l'organisation de cette conférence, l'Assemblée générale des Nations Unies a exprimé l'espoir qu'elle aiderait à familiariser les gouvernements de tous les Etats Membres avec les avantages nombreux et divers que leurs pays pourraient retirer de l'utilisation prudente de l'énergie atomique à des fins pacifiques. L'Assemblée générale croyait aussi qu'il serait utile pour les pays en voie de développement de se rendre compte que si l'énergie atomique peut faire beaucoup pour eux, il y a néanmoins des limites à ses possibilités. La Conférence doit indiquer aux pays en voie de développement, plus particulièrement, l'extension et l'orientation à donner à leurs programmes d'utilisation de l'énergie atomique à des fins pacifiques.

L'ordre du jour de la Conférence comporte six rubriques principales: énergie d'origine nucléaire; combustibles nucléaires; problèmes de santé, de sécurité et de droit relatifs à l'énergie atomique; isotopes et rayonnements; problèmes administratifs et internationaux; sujets intéressants particulièrement les pays en voie de développement — contribution que la technologie nucléaire pourrait apporter à leur développement économique, critères à appliquer pour prendre des décisions, conditions à remplir pour obtenir une assistance financière et sources éventuelles de financement de projets nucléaires. La Conférence examinera aussi le rôle de la science nucléaire dans l'enseignement.