GRANDES LIGNES DU PROGRAMME DE L'AIEA POUR 1963

En présentant à la Conférence générale le Programme et budget de l'AIEA pour 1963, le Conseil des gouverneurs de l'Agence a appelé son attention sur quatre caractéristiques nouvelles de ce document :

a) Les tâches dont l'exécution peut se faire à long terme sont maintenant plus nombreuses dans le programme ;

b) Dans une plus large mesure que par le passé, le programme a été élaboré grâce aux avis et à l'aide du Comité consultatif scientifique de l'Agence et de groupes d'experts auxquels a été confiée l'étude de questions précises ;

c) On a déployé plus d'efforts à élaborer un programme qui permette de venir le plus possible en aide aux Etats Membres dont les besoins sont le plus urgents ;

d) On s'est efforcé de réduire les dépenses essentiellement administratives du Secrétariat de manière à faciliter l'exécution de travaux de caractère scientifique et technique.

Certains des points les plus importants du programme sont indiqués dans les paragraphes qui suivent. A titre d'introduction, on peut souligner que du point de vue financier, les activités de l'Agence se répartissent en deux catégories suivant qu'elles relèvent du budget ordinaire et sont financées à l'aide de contributions régulières versées par les Etats Membres ou au contraire qu'elles sont inscrites au budget d'opérations, dont le financement est assuré par les contributions volontaires des Etats Membres au Fonds général de l'Agence et par d'autres ressources, qui comprennent les crédits mis à la disposition de l'Agence au titre du Programme élargi d'assistance technique des Nations Unies (PEAT) et des dons en nature - matériel, services gratuits d'experts et moyens gratuits de formation. Parmi les activités appartenant à la deuxième catégorie, l'assistance technique et la formation sont les plus importants.

Assistance technique et formation

Le programme d'assistance technique de l'Agence a augmenté d'année en année. Pour 1962, le Conseil des gouverneurs a approuvé des demandes visant à obtenir les services de 40 experts et du matériel évalué à 229 750 dollars. A ces chiffres il faut ajouter 36 experts déjà en mission en 1962 au titre de projets approuvés antérieurement et environ 100 000 dollars de matériel qui doit être fourni en 1962 dans le cadre du programme biennal du PEAT pour 1961-62.

On estime qu'en 1963, il sera nécessaire de s'assurer les services d'environ 90 experts en plus de ceux qui seront déjà en mission. On pense que les demandes de matériel dépasseront 250 000 dollars.

L'Agence devra probablement aider aussi certains Etats Membres à prendre des dispositions en vue de recevoir directement l'assistance technique d'autres Etats Membres. De même, elle devra peut-être aider des Etats Membres à établir des projets en vue de recevoir une aide du Fonds spécial des Nations Unies et d'autres organismes internationaux de financement.

A la fin de 1962, 46 pays auront reçu des missions d'assistance préliminaire qui sont essentiellement chargées de déterminer l'aide dont les Etats Membres ont besoin ; une mission de ce genre est prévue pour 1963. En outre, deux missions complémentaires sont prévues pour la même année ; elles devront renouveler les contacts directs avec les organismes chargés de l'énergie atomique dans les Etats Membres et aider les gouvernements à établir leurs demandes d'assistance technique.

Le programme de formation de l'Agence comporte l'octroi de bourses d'études et de subventions pour travaux de recherche, l'échange d'hommes de science et de professeurs invités, l'organisation de cours de formation et de centres de formation régionaux et l'emploi de laboratoires mobiles pour des cours de formation dans les Etats Membres eux-mêmes.

Le nombre des demandes de bourses ne cesse de croître, mais les ressources disponibles pour l'octroi des bourses n'ont pas augmenté dans la même proportion. L'Agence espère tirer davantage parti l'an prochain des bourses que les Etats Membres mettent à sa disposition à titre gracieux, mais même dans ces conditions il sera probablement impossible de satisfaire toutes les demandes qui mériteraient un accueil favorable. En 1963, le programme de formation en cours d'emploi au laboratoire de l'Agence sera encore développé, et l'on espère pouvoir accepter une vingtaine de boursiers.

On enregistre aussi une augmentation du nombre des demandes visant l'organisation de cours de formation dans des pays sous-développés ; toutefois, par suite de l'insuffisance des ressources financières, il ne sera possible de financer en 1962 que quatre de ces cours au moyen des ressources de l'Agence et deux à l'aide des fonds du PEAT. Dans la mesure des disponibilités, il faudra développer ce programme en 1963. Dans le passé, l'Agence n'avait pas de ressources à consacrer à la

création de centres de formation régionaux, mais en 1963 une fraction des fonds disponibles dans le cadre du PEAT pourra être utilisée pour financer partiellement la création de tels centres.

Au cours des dernières années, les deux laboratoires mobiles de l'Agence ont permis de donner une formation sur place à environ 750 stagiaires en Extrême-Orient, en Amérique latine et en Europe. Un des laboratoires se rendra probablement en Afrique à la fin de 1962 ou au début de 1963.

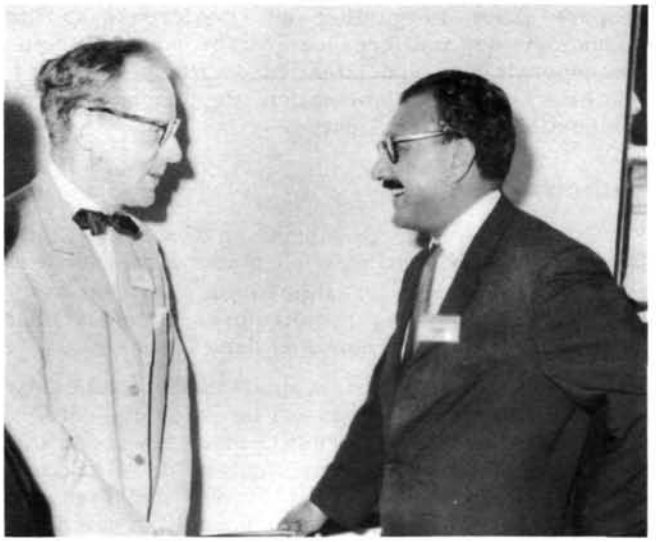
Energie d'origine nucléaire et réacteurs

L'Agence continuera les études qu'elle a entreprises sur les aspects économiques de l'énergie d'origine nucléaire ainsi que sur la technologie et l'économie des réacteurs de petite ou moyenne puissance. On envisage de réunir, en 1963, un groupe d'experts qui examinera le rapport de l'Agence sur les résultats d'une analyse des prix de revient de l'énergie d'origine nucléaire dans un réseau d'interconnexion et d'une comparaison avec le coût de l'énergie qui serait produite par des centrales classiques de même importance.

L'Agence se propose de réunir en 1963 une conférence qui étudierait l'expérience acquise dans l'exploitation et l'entretien de génératrices nucléaires - et notamment de réacteurs à surchauffe nucléaire - ayant fonctionné pendant une période suffisamment longue pour fournir des renseignements utiles.

L'Agence continuera de donner aux Etats Membres, sur demande, des conseils et directives techniques au sujet de leurs programmes d'énergie d'origine nucléaire. Il est prévu que deux nouvelles missions d'enquête sur le développement de l'énergie nucléaire seront envoyées en 1963 afin d'étudier les perspectives qui s'ouvrent à l'énergie d'origine nucléaire dans les Etats Membres intéressés. Dans certains cas, les résultats de ces enquêtes permettront peut-être d'envisager la construction de centrales nucléaires dont plusieurs auront un caractère régional ou international. Dans cette dernière éventualité, il se peut que l'Agence participe aux études lorsqu'il s'agira de choisir le type, la puissance et l'emplacement de la centrale, d'évaluer les risques, de préparer les appels d'offres internationaux et d'analyser les propositions reçues.

L'Agence s'attend qu'un nombre croissant de pays lui demandent des conseils, des directives et une assistance techniques concernant les problèmes relatifs aux réacteurs de recherche. On envisage de convoquer en 1963 deux groupes d'étude qui seraient chargés d'examiner en détail quels travaux pourraient être exécutés, dans des conditions données, à l'aide de réacteurs de recherche de faible ou moyenne puissance. Il est également prévu que des spécialistes d'Etats Membres ayant à résoudre les mêmes problèmes dans leurs centres d'études nucléaires, des fonctionnaires des services scientifiques de l'Agence et des consultants procéderont à des échanges de vues sur les problèmes que posent le fonctionnement et l'utilisation des installations de recherche dans les centres récemment créés.



Un cours d'été sur la physique théorique a été récemment organisé par l'AIEA à Trieste. Sur la photographie, le Directeur général, M. Sigvard Eklund (à gauche), s'entretient avec le Directeur scientifique du cours d'été, M. Abdus Salam (Pakistan)

Les recherches sur la physique de certains réseaux de réacteurs seront poursuivies ; un groupe de spécialistes de la physique des réseaux uranium-eau lourde se réunira en 1963 ; il procédera notamment à un examen d'ensemble des données recueillies depuis qu'un premier groupe d'experts a étudié cette question, en 1959. On se propose également d'organiser un colloque où les expériences exponentielles et critiques pour le perfectionnement des génératrices nucléaires seront examinées au point de vue de la conception, de la sécurité et de l'exploitation des réacteurs, ainsi que de leurs résultats relatifs.

Un autre colloque sera organisé en 1963 sur les problèmes relatifs au choix des matériaux utilisés pour les barres de contrôle, aux caractéristiques métallurgiques et physiques de ces matériaux, à l'étude et à la fabrication des barres de contrôle et à leur comportement dans des conditions normales de fonctionnement.

L'évaluation des risques que comportent les différents réacteurs sera poursuivie. L'Agence continuera aussi de passer des contrats de recherche sur des questions qui revêtent un intérêt spécial pour les centres d'études nucléaires en voie de développement.

On pense qu'en 1963 plusieurs Etats Membres présenteront des demandes de produits fissiles spéciaux pour des réacteurs. D'une manière générale, l'Agence continuera de fournir des renseignements et de donner des conseils sur tous les aspects de la production, du traitement et de l'utilisation de différents types de matières nucléaires. Elle se

propose aussi d'organiser une conférence sur la technologie des matières nucléaires nouvelles, qui s'occuperait plus spécialement de l'emploi de ces matières dans la fabrication de cartouches de combustible non métallique.

Radioisotopes

Au cours des dernières années, les Etats Membres ont pris de plus en plus conscience des avantages pratiques et immédiats que l'on peut retirer de l'emploi des radioisotopes en médecine, en agronomie, en hydrologie et dans l'industrie.

Pour ce qui est des applications médicales des radioisotopes, l'Agence a l'intention d'accorder des contrats de recherche sur la médecine tropicale en vue de promouvoir l'application de méthodes nucléaires éprouvées à l'étude des maladies qui affectent de vastes groupes de la population des pays tropicaux sous-développés. Une fraction plus modeste des disponibilités pour les contrats de recherche médicale continuera d'être utilisée pour encourager la mise au point de nouvelles méthodes et l'emploi de nouveaux radioisotopes. On pense que le projet relatif au calcium-47 sera achevé en 1963, mais le groupe d'étude des applications du calcium-47 dans la recherche tiendra une deuxième réunion pour analyser les résultats obtenus et pour étudier le rôle que l'Agence pourrait jouer à l'avenir dans ce domaine. En ce qui concerne l'emploi des radioisotopes en téléthérapie, l'Agence continuera de fournir aux Etats Membres des données dosimétriques et des renseignements connexes. On étudiera l'emploi de faisceaux de rayonnements issus de sources au cobalt-60 et au césium-137 pour l'irradiation du corps humain. L'appareil de dosage de l'activité du corps humain dont est doté le laboratoire de l'Agence continuera de servir à l'examen de personnes qui ont absorbé du radium et du thorium, en même temps qu'à des fins de formation. L'étalonnage et la normalisation des mesures de l'absorption du radioiode par la thyroïde seront poursuivis.

Des experts de l'AIEA inspectent un réacteur à Brookhaven (Etats-Unis), dans le cadre d'un accord AIEA—Etats-Unis devant permettre à l'AIEA de mettre à l'essai son système de garanties. De droite à gauche: les deux inspecteurs de l'AIEA, Michael J. Higatsberger et Carlos Buchler, et un technicien de Brookhaven (Photo Brookhaven National Laboratory)

Dans le domaine de l'agriculture, l'Agence se propose d'organiser un colloque sur l'emploi des radioisotopes et des rayonnements dans la lutte contre les animaux nuisibles aux végétaux. On s'efforcera aussi d'appliquer les recommandations formulées par un groupe d'étude sur la désinsection des grains au moyen des rayonnements. Une autre activité importante sera le projet du Fonds spécial concernant l'utilisation de l'énergie atomique en faveur de l'agriculture en Yougoslavie, projet dont l'exécution sera confiée à l'Agence. En ce qui concerne les contrats de l'Agence, l'intérêt porté à la phytopédologie ne sera pas relâché, mais on envisage de donner progressivement plus d'importance aux applications d'intérêt immédiat, au détriment de la génétique. Dans le cadre d'un programme régional de recherche sur le riz, qui a été entrepris cette année, des échantillons de riz seront envoyés au laboratoire de l'Agence qui déterminera leur teneur en radioisotopes.

Les activités visant à encourager l'utilisation des radioisotopes en hydrologie seront renforcées et des contrats de recherche seront octroyés aux pays équipés pour ces travaux. Les activités seront principalement orientées vers l'étude des problèmes hydrologiques dans les Etats Membres, le relevé des installations permettant l'emploi des méthodes faisant appel aux radioisotopes, la fourniture de conseils pour l'emploi de ces méthodes et d'assistance pour interpréter les résultats. Un colloque sur l'application des radioisotopes en hydrologie est également prévu pour 1963. L'enquête mondiale sur la concentration des isotopes de l'hydrogène et de l'oxygène dans les eaux naturelles sera poursuivie; elle sera complétée par un programme d'échantillonnage des eaux de rivières, établi en collaboration avec l'Organisation météorologique mondiale.

L'enquête commencée en 1962 sur les applications industrielles des radioisotopes et sur les économies réalisées grâce à leur emploi sera poursuivie en 1963. On étudiera aussi la possibilité d'utiliser les ressources du laboratoire de l'Agence pour un cours de formation sur les applications industrielles des radioisotopes.

Santé et sécurité; gestion des déchets

L'Agence envisage de réunir en 1963 un groupe d'experts chargé d'étudier la question des doses exceptionnelles acceptables en cas d'accident, en vue d'évaluer la sécurité des installations nucléaires et de déterminer les mesures à prendre en

cas d'accident pour protéger le personnel de l'établissement et les habitants du voisinage.

La réunion scientifique organisée cette année sur le diagnostic et le traitement des radio-intoxications a poursuivi l'examen des problèmes déjà étudiés en 1960 lors d'une réunion analogue; sur la base des résultats de ces réunions, on élaborera en 1963 un manuel sur les soins à donner aux malades. On envisage aussi de réunir en 1963 un colloque sur les effets biologiques de l'irradiation par les neutrons et un groupe d'étude chargé d'étudier les effets des rayonnements sur le système endocrinien. D'autres contrats de recherche sur les effets des rayonnements et de la radiobiologie seront accordés. On poursuivra également l'exécution du projet de recherche sur les effets de la radioactivité dans la mer, entrepris en 1961 au laboratoire de radioactivité marine du Musée océanographique de Monaco.

Afin de mettre au point des mesures de radioprotection, l'Agence compte réunir en 1963 un groupe d'experts chargé d'évaluer les conditions fondamentales nécessaires pour l'établissement d'un système adéquat de contrôle individuel des travailleurs exposés aux rayonnements. Un autre groupe étudiera l'élaboration de méthodes types pour la mesure de la contamination. On se propose de procéder aussi à une comparaison des techniques de dosimétrie par film, utilisées dans les laboratoires de différents pays.

L'Agence continuera de fournir aux Etats Membres, sur demande, certains services techniques en matière de radioprotection : évaluation de la quantité d'un certain nombre de radionucléides contenus dans les aliments ou dans le milieu ambiant, analyses biochimiques et évaluation de la charge corporelle pour certains radionucléides. Les contrats de recherche relatifs à la radioprotection porteront en majeure partie sur certains sujets spécialisés tels que la mise au point de préparations pharmaceutiques destinées à protéger les travailleurs contre les rayonnements ionisants, le traitement des radiolésions par greffe de moelle osseuse et la mesure de la charge corporelle de radionucléides. On organisera en 1963 un colloque sur la radioprotection dans l'extraction, le traitement et la métallurgie de matériaux pour réacteurs; un groupe d'experts, qui a tenu une première réunion en 1962, se réunira à nouveau pour examiner les problèmes que pose la création de services de radioprotection dans les installations nucléaires, eu égard notamment aux besoins des pays en voie de développement.

L'évaluation des risques que comportent les installations nucléaires et l'élaboration des procédures à suivre en cas d'accident grave prennent de plus en plus d'importance; on envisage d'examiner en 1963 la question générale des situations exceptionnelles et de réunir un groupe qui serait chargé d'étudier les mesures à prendre en cas d'accident et de définir les méthodes de contrôle appropriées. Il faudra poursuivre la mise au point des plans qui prévoient la fourniture aux Etats Membres d'une assistance internationale exceptionnelle en cas d'accident nucléaire grave.

Pour ce qui est de la gestion des déchets, on s'attachera de plus en plus à la mise au point des techniques propres à résoudre les problèmes particuliers qui peuvent se poser dans ce domaine; des visites dans certains Etats Membres seront peut-être nécessaires pour obtenir des renseignements de première main sur ces problèmes. Un groupe d'experts sera chargé d'étudier les problèmes relatifs à la purification de l'air et à la pollution atmosphérique. Les contrats de recherche relatifs à la gestion des déchets porteront essentiellement sur les processus naturels du transport et de la diffusion des matières radioactives, le traitement des déchets radioactifs en vue d'éliminer ou d'immobiliser, avant toute autre opération, les éléments radioactifs qui y sont contenus, ainsi que les méthodes de stockage des déchets radioactifs. L'Agence poursuivra l'exploitation des données fournies par les Etats Membres sur l'évacuation de déchets dans la mer et le contrôle de la radioactivité marine, ainsi que des données relatives aux degrés de concentration de divers radionucléides dans la mer.

L'expérience qui a été acquise dans l'application du règlement de l'Agence sur le transport des matières radioactives sera analysée, et on examinera les modifications qu'il pourrait être nécessaire d'apporter à ce règlement.

Recherches et services en sciences physiques

Le Comité consultatif scientifique de l'Agence (CCS) a souscrit à la recommandation relative à la création d'un comité chargé d'orienter les programmes de travaux en vue d'assurer, sur le plan international, la coopération nécessaire dans la mesure et le rassemblement de données nucléaires fondamentales. Les premières mesures visant à mettre en oeuvre cette recommandation devraient être prises en 1963.

On a continué d'étudier la question de la création éventuelle d'un centre permanent de physique théorique; entre-temps, le CCS a recommandé que les semaines d'études qui auront lieu en 1962 sur la physique théorique des hautes énergies soient suivies par des semaines d'études sur la physique nucléaire, sur la physique de l'état solide ou sur la physique des plasmas, en 1963. Il est proposé de rechercher s'il est opportun et possible d'obtenir la coopération de plusieurs pays pour construire un accélérateur de particules de très haute énergie.

La distribution d'échantillons de radioéléments étalonnés sera poursuivie et développée en 1963, et de nouvelles méthodes d'étalonnage seront mises au point. L'Agence continuera aussi de participer aux comparaisons internationales de mesures de radioéléments organisées par le Bureau international des poids et mesures (BIPM).

Une conférence sur les applications des sources de rayonnements intenses (sauf en radiothérapie) et les installations expérimentales nécessaires aura lieu probablement en 1963.

L'étude comparative des méthodes utilisées par différents laboratoires pour l'analyse chimique des substances nucléaires sera poursuivie. On prévoit aussi pour 1963 un important volume de travail concernant les radioindicateurs, dont l'emploi est devenu nécessaire dans la méthodologie moderne de l'analyse. Une équipe du laboratoire commencera des travaux de spectroscopie optique, en collaboration avec d'autres équipes qui se consacrent à l'analyse chimique générale et à l'analyse par radioactivation.

Les travaux commencés en 1962 pour la détermination des oligoéléments dans le milieu marin seront poursuivis. En ce qui concerne la spectroscopie de masse, le programme portera sur l'application des radioisotopes stables aux analyses par la méthode de dilution isotopique, et sur l'emploi du spectrographe de masse pour l'analyse directe des oligoélements dans l'eau de mer et dans les substances nucléaires. On poursuivra la mise au point de méthodes propres à améliorer le dosage du tritium dans les mélanges tritium-hydrogène, d'après les résultats qu'auront donnés à la fin de 1962 les travaux de chromatographie en phase gazeuse actuellement en cours.

L'analyse des radionucléides dans des échantillons d'air, d'eau, de sol, de végétaux, d'aliments et de tissu humain fournis par des Etats Membres sera poursuivie et, comme par le passé, les résultats seront communiqués au Comité scientifique de l'ONU pour l'étude des effets des radiations ionisantes.

Le programme de distribution d'étalons pour analyses radiochimiques, qui a été amorcé en 1962, prendra plus d'extension en 1963.

Autres activités

D'après les renseignements dont on dispose à l'heure actuelle, plusieurs installations nucléaires seront soumises aux garanties de l'Agence en 1963. On se propose d'acheter un minimum de matériel portatif nécessaire pour les inspections. On continuera de mettre au point d'autres procédures d'application des garanties et certains travaux seront exécutés dans le laboratoire de l'Agence en vue d'élaborer les techniques nécessaires. On se propose aussi de réunir en 1963 un groupe d'étude de l'analyse non destructive du combustible irradié.

Pour ce qui est du programme de l'Agence en matière d'échange de renseignements, certaines des réunions scientifiques prévues pour 1963 ont été mentionnées plus haut. On se propose de tenir en tout onze réunions. Comme par le passé, les publications, la bibliothèque et la documentation tiendront une grande place dans ce programme. Ainsi, des plans sont établis en vue de faire jouer à l'Agence le rôle d'un centre d'information sur l'emploi des radioisotopes en hydrologie. On s'efforcera en outre tout particulièrement d'aider les Etats Membres en voie de développement à organiser des services de documentation scientifique. On se propose aussi d'entreprendre la production d'un court métrage sur le transport sans danger des matières radioactives.

Les ressources et leur affectation

Pour assurer le financement du programme général d'activités décrit ci-dessus, le Conseil des gouverneurs a proposé de prévoir un budget total de 9 562 100 dollars, soit une augmentation d'environ 7,5 % par rapport au budget total ajusté de 1962. Sur ce montant, 7 337 500 dollars sont destinés à couvrir les dépenses prévues au budget ordinaire, tandis que les dépenses au titre du budget d'opérations sont estimées à 2 224 600 dollars.

Voici quelques-unes des principales allocations prévues au titre du budget ordinaire : groupes d'étude et comités - 170 000 dollars; journées d'études, colloques et conférences - 188 000 dollars; documentation et information - 245 000 dollars; services scientifiques et techniques et services de laboratoire - 1 110 000 dollars. En ce qui concerne le budget d'opérations, on prévoit 935 000 dollars pour les échanges et la formation, 864 000 dollars pour l'assistance technique, 205 600 dollars pour les services de laboratoire et 180 000 dollars pour l'octroi de contrats de recherche.

Ainsi qu'il est dit plus haut, le budget d'opérations est financé en grande partie par les contributions volontaires des Etats Membres. L'objectif à atteindre pour les contributions volontaires en 1963 a été fixé à 2 millions de dollars.

En dehors de ces prévisions concernant les ressources propres de l'Agence, on pense qu'un montant de 1 116 000 dollars sera mis à la disposition de l'Agence, dans le cadre du PEAT, pour ses activités de formation et d'assistance technique.