

# Accord régional de coopération sur le développement, la recherche et la formation dans le domaine de la science et de la technologie nucléaires

---

par Eugène Fowler

## Historique

L'encouragement et l'aide que l'Agence internationale de l'énergie atomique apporte à ses Etats Membres en matière de recherche, de développement et d'utilisation de l'énergie atomique à des fins pacifiques, consiste notamment à favoriser entre eux la coopération régionale, de façon à permettre une utilisation efficace des ressources disponibles.

La possibilité de créer un cadre favorable à l'éclosion de projets de coopération régionale a fait l'objet de réunions convoquées par l'Agence à Manille (Philippines) en mars 1969 et à Bangkok (Thaïlande) en juillet 1970. A partir des recommandations formulées à ces réunions et des consultations ultérieures auxquelles a procédé le Directeur général avec les gouvernements intéressés des pays d'Asie du Sud, d'Asie du Sud-Est et d'Extrême-Orient, un Accord régional de coopération sur le développement, la recherche et la formation en science et en technologie nucléaires a été mis au point sous les auspices de l'Agence en 1971 et présenté pour acceptation aux Etats Membres.

L'accord, ci-après dénommé l'Accord régional<sup>1</sup>, est entré en vigueur le 12 juin 1972 pour une période de cinq ans. Y ont adhéré les Etats Membres ci-après: Bangladesh, Inde, Indonésie, Malaysia, Pakistan, Philippines, République de Corée, République socialiste du Viet Nam, Singapour, Sri Lanka et Thaïlande.

En juin 1977, l'Agence a prorogé l'Accord pour une période supplémentaire de cinq ans à compter du 12 juin 1977. A l'heure actuelle, y sont parties les Etats Membres ci-après: Australie, Inde, Indonésie, Malaysia, Pakistan, Philippines, Singapour et Thaïlande. Le Gouvernement japonais a fait connaître son intention d'adhérer à l'Accord.

L'Accord a pour objet de promouvoir et de coordonner, par l'intermédiaire des institutions nationales compétentes et avec l'assistance de l'Agence, des projets communs de développement, de recherche et de formation dans le domaine de la science et de la technologie nucléaires.

---

<sup>1</sup> Reproduit dans le document INFCIRC/167.

M. Fowler est Chef de la Section des applications industrielles et de la chimie et, depuis son arrivée à l'Agence en janvier 1975, coordonne les questions relatives à l'Accord régional.

## **Fonctionnement de l'Accord**

Tout Etat Membre de l'Agence appartenant aux régions "Asie du Sud", "Asie du Sud-Est et Pacifique" et "Extrême-Orient" peut devenir partie au présent Accord. Tout gouvernement partie au présent Accord peut prendre l'initiative d'un projet commun en envoyant une proposition écrite à l'Agence. A condition qu'au moins deux gouvernements désirent participer à ce projet, l'Agence et les gouvernements intéressés entament des négociations en vue d'établir le projet. Avec le consentement des parties à un projet établi, tout autre Etat Membre de l'Agence peut participer au projet commun. L'Agence accorde son appui aux projets établis dans le cadre de son programme d'assistance technique et de ses autres programmes, conformément aux principes en vigueur.

L'état d'avancement et la coordination des programmes et projets communs sont examinés à l'occasion de réunions annuelles des parties à l'Accord, réunions qui se tiennent en même temps que la session annuelle de la Conférence générale de l'Agence. Des propositions visant la mise sur pied de nouveaux projets communs sont également examinées lors de ces réunions.

## **Progrès et réalisations**

Au cours de la période initiale de fonctionnement de l'Accord régional, l'accent a été mis sur les questions d'organisation et d'administration que pose l'application de l'Accord. Tous les projets communs ont été établis depuis 1975. En raison des besoins des Etats Membres durant la période 1972-1977, la priorité a été accordée à la formation de personnel, aux applications médicales des radioisotopes, ainsi qu'à l'alimentation et à l'agriculture.

Les projets communs actuels relevant de l'Accord régional englobent un vaste champ de techniques et d'intérêts: alimentation et agriculture, médecine, recherche écologique, applications industrielles, formation, emploi de réacteurs de recherche, notamment pour la production de radioisotopes, et recherche en physique (programmes de constantes nucléaires).

Le premier projet régional établi au titre de l'Accord régional a été lancé en 1975. Il intéressait la recherche sur l'utilisation des rayonnements ionisants pour la conservation du poisson et des produits de la pêche. Son principal objectif est de coordonner les études sur l'application des techniques nucléaires à la conservation du poisson et des produits de la pêche, en vue d'augmenter l'apport en protéines dont disposent les pays membres en développement de la région. Chacune des études menée dans le cadre du projet a pour principal objectif de développer la désinfestation par irradiation du poisson séché au soleil et fumé, d'en prolonger la période de mise en vente et le stockage et de choisir des matériaux d'emballage appropriés. L'irradiation à faible dose et l'emploi de glace pour les opérations de manutention autorisent à mettre deux ou trois fois plus longtemps sur le marché des produits de la mer qui, sans cela, s'abîmeraient rapidement, à moins d'être congelés. Ces mêmes produits, blanchis, semi-cuits ou cuits, et emballés hermétiquement dans des sacs de polyéthylène, peuvent en outre, après irradiation, être stockés longtemps à la température ambiante. Six Etats Membres, dont les noms suivent, ont participé à ce projet: Bangladesh, Inde, Indonésie, Pakistan, Philippines et Thaïlande.

Un autre projet régional commun de recherche porte sur les possibilités d'améliorer la production de légumineuses en Asie du Sud-Est au moyen de techniques nucléaires. Les pays parties à l'Accord régional qui coopèrent actuellement à ces travaux sont les suivants: Bangladesh, Inde, Indonésie, Pakistan, République de Corée et Sri Lanka. Le principal objectif du projet est d'assurer, en quantité et en qualité suffisantes, une source importante de protéines et de calories à la population de l'Asie du Sud-Est. Ces produits végétaux représentent au point de vue diététique un complément indispensable aux céréales et ont

**Tableau 1: Projets mis sur pied ou recommandés au titre de l'Accord régional, c'est-à-dire l'Accord régional de coopération sur le développement, la recherche et la formation dans le domaine de la science et de la technologie nucléaires.**

| Projet  | Date de lancement                   | Pays participants   | Montant estimatif des dépenses, 1978 |
|---|-------------------------------------|---|--------------------------------------|
| Recherche sur l'application des rayonnements ionisants à la conservation du poisson et des produits de la pêche   | 1975                                | Bangladesh, Inde, Indonésie, Pakistan, Philippines, Thaïlande   | —                                    |
| Amélioration de la production de légumineuses alimentaires en Asie du Sud-Est à l'aide de techniques nucléaires   | 1978                                | Bangladesh, Inde, Indonésie, Pakistan, République de Corée, Sri Lanka   | 25 000 \$                            |
| Amélioration de l'élevage national de buffles à l'aide de techniques nucléaires   | 1978                                | Malaysia, Pakistan, Thaïlande, Inde, Indonésie, Sri Lanka.<br>D'autres pays participeront probablement au projet  | 25 000 \$                            |
| Etude des problèmes d'écologie sanitaire à l'aide de techniques nucléaires (ce projet vise à identifier les groupes ou personnes chez lesquels on a décelé un niveau élevé de contaminants à l'état de traces et à faire l'éventuel rapprochement avec la pollution de l'environnement) | 1978                                | Inde, Indonésie, Pakistan, Philippines, République de Corée, Thaïlande  | 20 000 \$                            |
| Recherche orientée vers l'étude scientifique de la matière (en tenant compte de l'importance des phénomènes de diffusion des neutrons)  | 1978                                | L'AIEA collabore avec l'Inde, la République de Corée et la Thaïlande  | 30 000 \$                            |
| Assistance technique en matière d'applications industrielles des isotopes et des rayonnements   | 1978                                | Australie, Inde, Indonésie, Malaysia, Pakistan, Philippines, République de Corée, Singapour, Sri Lanka, Thaïlande | 98 000 \$                            |
| <b>Projets approuvés mais dont le financement n'est pas assuré</b>  |                                     |   |                                      |
| L'emploi d'accélérateurs de faible énergie aux fins d'analyse   | Lancement du projet prévu pour 1979 |   |                                      |
| Formation et sûreté liées à l'emploi de réacteurs de recherche  |                                     |   |                                      |
| Préparation et contrôle de $^{99m}\text{Tc}$ et $^{113m}\text{In}$ dans les produits radio-pharmaceutiques  |                                     |   |                                      |

l'avantage de pouvoir se passer pratiquement d'engrais azotés, étant donné qu'avec une exploitation du sol et des méthodes de culture appropriées, les plantes sont capables, par action microbienne, de fixer une grande partie sinon la totalité de l'azote dont elles ont besoin.

Jusqu'ici, la production de légumineuses a subi le handicap de rendements faibles et souvent instables. L'objectif du projet envisagé est d'exécuter un programme coordonné de recherche agronomique et phytogénétique visant à accroître la productivité des légumineuses alimentaires dans la région de l'Asie du Sud-Est. Ce programme de recherche, qui fait appel à des techniques nucléaires, devrait permettre d'accélérer les progrès dans ces pays.

Un séminaire sur l'emploi de mutations radioinduites pour l'amélioration des légumineuses cultivées en Asie du Sud-Est a été organisé par l'Agence au Sri Lanka en décembre 1975. Il y a été question des problèmes agronomiques et phytogénétiques liés à l'amélioration de la production de légumineuses.

En 1978, a été lancé un nouveau projet régional conçu pour améliorer l'élevage national de buffles à l'aide de techniques nucléaires, ce qui est important pour les pays où les buffles jouent un grand rôle en agriculture. L'objectif du programme de recherche est d'améliorer les possibilités d'élevage en général en trouvant une solution aux problèmes alimentaires, reproductifs et autres.

Ce travail de recherche vise à accroître la production de lait, de viande, de bêtes de trait et de cuir. Six Etats Membres parties à l'Accord régional ont déjà indiqué qu'ils coopéreraient à la recherche dans ce domaine. Ce sont: l'Inde, l'Indonésie, la Malaysia, le Pakistan, le Sri Lanka et la Thaïlande. D'autres pays viendront probablement participer à ce programme commun.

Un projet d'étude des problèmes d'écologie sanitaire basé sur l'emploi des techniques nucléaires a également été mis sur pied. L'objectif du projet est de mener des recherches communes en vue de déceler quels sont les groupes, voire même les particuliers, chez qui le niveau de contaminants à l'état de traces est élevé, et dans le but de déterminer les corrélations entre la présence chez l'homme de contaminants à l'état de traces et la pollution de l'environnement dans diverses régions de l'Asie et du Pacifique. Il sera fait application de différentes techniques nucléaires basées sur l'emploi de réacteurs et d'accélérateurs. Les Etats Membres participant à ce projet sont l'Inde, l'Indonésie, le Pakistan, les Philippines, la République de Corée et la Thaïlande.

Consciente de l'importance que revêtent les phénomènes de diffusion des neutrons pour la recherche appliquée, l'Agence procède, en collaboration avec trois Etats Membres parties à l'Accord régional, à savoir l'Inde, la République de Corée et la Thaïlande, à des recherches communes axées sur l'étude scientifique de la matière. Ces travaux laissent prévoir des développements intéressants pour la métallurgie et l'industrie chimique.

A la Réunion des représentants des Gouvernements parties à l'Accord régional, qui s'est tenue en même temps que la Conférence générale à Rio de Janeiro en 1976, il a été reconnu qu'au cours de la prochaine période de cinq ans pendant laquelle l'Accord régional reste en vigueur (1977-1982), la coopération régionale devra être plus nettement orientée vers la résolution des problèmes industriels des pays de la région en raison de l'importance primordiale que ces problèmes auront vers la fin du siècle.

En 1977, le Conseil des gouverneurs a approuvé une demande de projet régional d'assistance technique sur les applications industrielles des isotopes et des rayonnements. Le projet a été exécuté en avril 1978. C'est, après vingt ans d'activités, le premier projet régional d'assistance technique que l'Agence ait financé sur ses ressources propres. Ce projet a été conçu pour répondre au besoin qu'ont les gouvernements et les industries des pays d'Asie

et d'Extrême-Orient de développer leur industrie et d'appliquer des techniques modernes fondées sur les radioisotopes, dans un souci de progrès économique et social. Dans la plupart des pays industrialisés, la technologie de l'emploi des instruments à radioisotopes et des techniques faisant appel aux rayonnements est désormais au point dans presque toutes les branches de l'industrie. Une étude économique a révélé le gain de rentabilité qu'apporte l'emploi accru des radioisotopes. Le projet a pour but de développer et d'accélérer les applications des isotopes et des rayonnements: indicateurs, essais non destructifs, jaugeage, traitement par irradiation, etc., dans les industries des pays parties à l'Accord régional. Il y a là un moyen non seulement d'accroître l'efficacité des activités manufacturières et de réaliser des économies d'énergie et de matières premières, mais aussi d'inciter à un emploi plus rationnel des ressources et de remplir plus facilement les conditions qu'imposent les normes internationales en matière de développement industriel. Participent à ce projet régional: l'Australie, l'Inde, l'Indonésie, la Malaysia, le Pakistan, les Philippines, la République de Corée, Singapour, le Sri Lanka et la Thaïlande. A leur réunion de septembre 1977, qui s'est tenue à Vienne, les représentants des pays parties à l'Accord régional ont recommandé l'établissement d'autres projets régionaux de recherche commune. Ces projets portent sur l'emploi d'accélérateurs de faible énergie aux fins d'analyse, la formation et la sûreté dans l'emploi des réacteurs de recherche et la préparation et le contrôle de  $^{99m}\text{Tc}$  et  $^{113m}\text{In}$  dans les produits radiopharmaceutiques. La réalisation des projets approuvés par l'Agence devrait commencer en 1979.

## Conclusion

L'intérêt porté à la coopération régionale dans le cadre de l'Accord régional est désormais un fait acquis. On en trouve la preuve non seulement dans le nombre et la diversité des programmes et projets communs économiquement et socialement importants pour les Etats Membres des régions sur lesquelles porte l'Accord, mais aussi dans l'interaction constante des hommes de science et des administrateurs qui ont la charge d'examiner les besoins technologiques auxquels répondent ces programmes et projets et les moyens de les exécuter dans un cadre régional. On est fondé à croire qu'à long terme cette coopération favorisera les progrès technologiques dans les sciences nucléaires et fournira l'infrastructure nécessaire à la poursuite des progrès. En outre, les gouvernements intéressés devraient réaliser des économies importantes grâce à la mise en commun de leurs ressources, de leur personnel scientifique, de leurs experts, de leurs connaissances technologiques et de leurs installations spécialisées.

L'Accord régional traduit le soin qu'a l'Agence d'encourager les coentreprises régionales dans l'intérêt mutuel des pays participants. Il fournit un cadre et des méthodes propres à favoriser l'indépendance des pays en développement, en les encourageant notamment à développer leur capacité de production et leurs ressources propres. Les objectifs et le fonctionnement de l'Accord régional concordent donc avec l'intérêt accru que l'Organisation des Nations Unies porte à la coopération technique entre les pays en développement. Peut-être faut-il y voir le modèle d'activités communes dont s'inspireront les Etats Membres d'autres régions du monde.