

dans chaque cas et de développer les multiples applications des sous-produits de l'énergie atomique - c'est-à-dire les radioisotopes et les rayonnements - à la recherche en médecine, en hygiène,

en agriculture, en biologie, en chimie et dans d'autres disciplines scientifiques, ainsi qu'aux diverses activités industrielles auxquelles ils peuvent servir."

---

## NOUVELLES PUBLICATIONS

L'Agence internationale de l'énergie atomique vient de publier les Actes de trois importantes réunions scientifiques qu'elle a organisées : la Conférence de Varsovie sur l'emploi des sources de rayonnements intenses dans l'industrie, notamment pour les opérations chimiques (septembre 1959); la Conférence de Monaco sur l'élimination des déchets radioactifs (novembre 1959); le Colloque de Vienne sur la métrologie des radionuclides (octobre 1959).

L'ouvrage sur l'emploi des sources de rayonnements intenses dans l'industrie\* est le premier des deux volumes des Actes de la Conférence de Varsovie, tenue pour promouvoir les échanges internationaux de renseignements et de vues sur cette question dont l'importance ne cesse de croître. Dans l'avant-propos, M. Sterling Cole, Directeur général de l'Agence, écrit : "L'emploi des rayonnements dans l'industrie est l'un des moyens les plus efficaces par lequel l'énergie atomique peut contribuer au développement économique. L'aide déjà notable apportée jusqu'ici à l'industrie provenait de l'utilisation des radioisotopes et d'autres petites sources de rayonnements pour des travaux de recherche scientifique, de détection, de mesure ou de contrôle. L'emploi des rayonnements pour amorcer directement des processus industriels, qui est possible maintenant que l'on dispose de sources de rayonnements intenses, est peut-être promis à un avenir bien plus grand encore."

Certains pays ont déjà entrepris des travaux dans ce nouveau domaine de recherche et d'étude, et d'autres commencent à le faire. La Conférence de Varsovie a été la première réunion internationale à faire un examen approfondi de la question dans son ensemble. Quelque 200 éminents hommes de science venus de nombreux pays et représentant des disciplines très diverses, mais tous également intéressés par les nouvelles possibilités offertes, ont écouté et discuté plus de 60 exposés.

L'Agence publie les mémoires présentés et les comptes rendus des débats, dans l'espoir qu'ils constitueront une documentation précieuse pour des cercles étendus d'hommes de science et de représentants des milieux d'industriels et de techniciens. Les mémoires contenus dans le premier volume et les résumés des débats ont été répartis sous les titres suivants : I. Les sources de rayonnements intenses et leurs méthodes d'emploi; II. Installations de rayonnements au cobalt-60 et autres; III. L'emploi de l'énergie de recul des fragments de fission pour les opérations chimiques; IV. Les effets des rayonnements sur les matières plastiques et les élastomères; V. Amorçage sous rayonnements de la polymérisation et du greffage.

Les mémoires sont reproduits dans la langue où ils ont été présentés, et sont accompagnés de résumés dans les quatre langues de travail de l'Agence (anglais, espagnol, français et russe).

### Elimination des déchets radioactifs

La Conférence scientifique sur l'élimination des déchets radioactifs a été organisée conjointement par l'AIEA et l'UNESCO, avec la coopération de la FAO, et s'est tenue au célèbre Musée océanographique de Monaco, du 16 au 21 novembre 1959. Deux cent quatre-vingt-trois hommes de science, représentant 31 pays et 11 organisations internationales, y ont participé. Le vif intérêt que les discussions ont suscité dans les milieux scientifiques et autres témoigne de l'importance des questions examinées. La complexité et l'urgence du problème de l'élimination sans danger des déchets radioactifs produits en quantités croissantes dans le monde entier à l'occasion des opérations atomiques sont reconnues depuis longtemps. Une solution satisfaisante suppose une étude approfondie des aspects scientifiques et techniques de la question et une étroite collaboration internationale en vue d'élaborer des pratiques à la fois efficaces et exemptes de risques et d'instituer des moyens

---

\* *Large Radiation Sources in Industry, Vol. I, 480 pages. Prix: s 4,50; £ 1.7.0; 94,50 schill.*

appropriés pour en assurer le respect. La Conférence de Monaco a fourni pour la première fois l'occasion de procéder sur le plan international à un échange complet de vues et d'expériences sur tous les aspects de la question.

La liste des 40 mémoires du premier volume et des 41 mémoires du deuxième volume des Actes de la Conférence, qui viennent d'être publiés par l'Agence\*, montre la très grande portée des débats. Les mémoires, accompagnés de brefs résumés des discussions auxquelles ils ont donné lieu, sont groupés comme suit : Volume I : A. Nature des déchets radioactifs ; B. Traitement des déchets radioactifs - Rejet dans l'atmosphère, Stockage provisoire, Manipulation et transport ; C. Traitement des déchets radioactifs - Traitement des effluents liquides ; D. Méthodes actuelles d'élimination des déchets ; E. Considérations administratives et générales relatives à l'élimination des déchets. Volume II : F. Aspects biologiques de l'évacuation des déchets radioactifs dans la mer ; G. Aspects physiques et chimiques de l'évacuation des déchets radioactifs dans la mer ; H. Discussions de groupe sur les avantages et les inconvénients de l'évacuation des déchets radioactifs dans la mer ; I. Discussions de groupe consacrées aux recherches océanographiques et sur les pêcheries, que nécessite l'élimination sans danger des déchets radioactifs ; J. Considérations générales sur l'élimination des déchets radioactifs dans le sol ; K. Discussions de groupe sur les avantages et les inconvénients de l'élimination des déchets radioactifs dans les structures géologiques.

Les mémoires sont reproduits dans la langue où ils ont été présentés et sont accompagnés de résumés en anglais, espagnol, français et russe.

## Mesures de la radioactivité

La métrologie des radionuclides, sur laquelle l'Agence a tenu un colloque à Vienne en octobre 1959, est la discipline qui a pour objet de mesurer avec précision la valeur absolue de l'activité des sources radioactives. Pour la quasi-totalité des applications des radioisotopes, il importe de connaître la quantité exacte de substances radioactives employées ; à cette fin, il est essentiel de déterminer l'activité de la substance. On a procédé dans maints pays à des recherches intensives en vue de faire disparaître les facteurs d'incertitude que comportent les méthodes actuelles de mesure ; plus de 100 spécialistes appartenant à 27 pays ont participé au colloque de Vienne pour confronter les résultats de leurs recherches et discuter les problèmes auxquels ils se sont heurtés.

Les 37 mémoires présentés par des spécialistes de 14 pays ont été réunis en un seul volume\*. Ils traitent des méthodes courantes d'étalonnage des radionuclides et des progrès récemment accomplis dans les procédés de mesure absolue. Les mémoires et comptes rendus des débats sont présentés

dans l'ordre suivant : I. Etudes d'ensemble des méthodes courantes d'étalonnage des radionuclides ; II. Progrès récents des méthodes de mesure absolue pour l'étalonnage des radionuclides ; III. Etalonnage des sources de neutrons ; IV. Mesures des sources d'intensité élevée ; V. Méthodes microcalorimétriques d'étalonnage ; VI. Photomultiplicateurs ; VII. Application des méthodes de mesure absolue à divers problèmes.

## Monographies

Trois nouvelles publications ont paru dans la collection "Review Series" de l'Agence, où sont publiés des documents scientifiques et techniques et notamment des études rédigées par des experts des Etats Membres et faisant le point des progrès récents dans un domaine important des applications pacifiques de l'énergie atomique. La première monographie était consacrée à l'étude et à l'évaluation des gisements de minerais radioactifs. La collection s'est enrichie des titres suivants :

"Tritium : Dosage, préparation de molécules marquées et applications biologiques" par Walter G. Verly (Belgique). 56 pages. En français, avec des résumés en anglais, espagnol, français et russe. La monographie, composée de quatre chapitres, commence par un examen des procédés de comptage du tritium, suivi d'un exposé des méthodes de marquage de cet élément, d'un bilan de ses applications et d'une étude des problèmes de sécurité posés. L'auteur s'est fondé sur les ouvrages récemment publiés et sur son expérience personnelle.

"Equipelement électronique pour l'industrie nucléaire française" par P. Desneiges, M. Doireau, L. Koch et T. Weill (France). 59 pages. En français, mais l'introduction et la table des matières sont traduites en anglais, en espagnol et en russe. Fait le bilan des applications de l'électronique nucléaire rendues possibles par les progrès de la science nucléaire et décrit brièvement ou énumère les appareils électroniques employés à des fins physiques, médicales, biologiques et autres dans diverses branches de l'industrie atomique : réacteurs, traitement des combustibles, raffinage et prospection des minerais.

"Recent Research on Controlled Thermonuclear Fusion". 80 pages. En anglais, avec résumés en français, espagnol et russe. Contient trois études sur les sujets suivants : I. "Progrès récents des recherches sur la fusion thermonucléaire contrôlée à l'Université de Californie", par C. M. van Atta (Etats-Unis). L'auteur décrit brièvement les recherches poursuivies depuis 1952. Après avoir énoncé les principes fondamentaux du confinement du plasma par miroirs magnétiques, il examine la méthode de chauffage du plasma par compression, ainsi que différents modes d'injection dans des champs de miroirs magnétiques. II. "Recherches sur la fusion thermonucléaire

\* *Disposal of Radioactive Wastes, Vol. I, 612 pages. Prix: \$ 6; £ 1.12. 4; 126 schill. Vol. II, 584 pages. Prix: \$ 6; £ 1.12. 4; 126 schill.*

\* *Metrology of Radionuclides, 472 pages. Prix: \$ 5; £ 1.10. 0; 105 schill.*

contrôlée à l'Université de Princeton" par Robert G. Mills (Etats-Unis). Bref historique de l'origine et du développement du projet Matterhorn; présentation des résultats des études théoriques et expérimentales. III. "Accumulation du plasma par injection de particules de grande énergie: expérience à courant continu(DCX)" par Arthur H. Snell (Etats-Unis). L'auteur présente les observations faites et les résultats obtenus au Laboratoire national d'Oak Ridge à l'occasion de l'expérience DCX, dans laquelle on s'efforce de constituer un plasma de protons de grande énergie par injection d'ions de deutérium de 600 KeV dans un dispositif à miroirs magnétiques.

Le prix de chacune de ces monographies est de : \$1; £ 0.6.0. ; 21 schill.

L'Agence a également publié les deux ouvrages suivants :

"Emploi en radiotéléthérapie des radioisotopes et des appareils à haute énergie". Contient le rapport d'un groupe d'experts réuni par l'AIEA et l'OMS à Vienne, du 3 au 5 août 1959, ainsi que la documentation de base préparée pour ce groupe. Existe en anglais, espagnol, français et russe. 95 pages. Prix : \$ 1,5; £ 0.9.0. ; 31,50 schill.

"Application of High Energy Radiations in Therapy". Premier numéro d'une collection non périodique d'ouvrages de documentation, la "Collection bibliographique". Chaque ouvrage contient une bibliographie se rapportant à un aspect déterminé de l'utilisation de l'énergie atomique à des fins pacifiques. En anglais. Prix : \$1; £ 0.6.0. ; 21 schill.