



M. Sterling Cole, Directeur général de l'AIEA, accompagné de M. Henry Seligman, Directeur général adjoint chargé de la recherche et des isotopes, visite l'Atomic Energy Research Establishment à Harwell (Royaume-Uni), le 12 juillet 1960. M. R.W. Clarke, de la Division de la recherche et des isotopes de cette institution, montre des cartouches de combustible à M. Cole (au centre) et à M. Seligman (à gauche).  
(Photo: AEA du R.U.)



M. Vyacheslav Molotov (à gauche), prenant ses nouvelles fonctions de représentant permanent de l'URSS auprès de l'Agence internationale de l'énergie atomique, a fait une visite de courtoisie à M. Sterling Cole (à droite), Directeur général de l'AIEA.

## DOSIMETRIE DES RAYONNEMENTS

Quelque 200 hommes de science appartenant à 28 pays et cinq organisations internationales se sont réunis à Vienne du 7 au 11 juin 1960 pour un colloque sur la dosimétrie des rayonnements, organisé par l'Agence internationale de l'énergie atomique.

Les techniques et les instruments classiques de dosimétrie des rayonnements sont bien connus, et des instruments comme le compteur Geiger-Muller, qui enregistre le nombre d'ionisations produites par les rayonnements, sont maintenant utilisés dans le monde entier. Cependant, à la suite des progrès récemment accomplis dans les applications de l'énergie atomique, il est devenu nécessaire de mettre au point de nouvelles méthodes de mesure pour certaines opérations complexes exigeant des données d'une grande précision. Il est bien entendu indispensable que ces méthodes aient la très grande souplesse nécessaire, aussi bien pour assurer la protection radiologique que pour utiliser efficacement les rayonnements à diverses fins. L'un des problèmes très spécialisés qui se sont posés récemment consiste à mesurer de très fortes

doses de rayonnements, comme celles qu'on emploie pour certaines opérations industrielles. Un autre problème complexe est de déterminer la manière dont se répartissent divers types de rayonnements lorsqu'ils se combinent dans un même champ. Ainsi, les réacteurs émettent à la fois des neutrons et des rayons gamma et, aux fins de protection radiologique, il faut non seulement mesurer la dose totale, mais aussi déterminer sa composition.

Dans son allocution d'ouverture, M. Sterling Cole, Directeur général de l'AIEA, a souligné que la dosimétrie des rayonnements a déjà pris une telle extension qu'on ne pouvait guère, au cours d'une seule réunion scientifique, en traiter que quelques aspects. Le Colloque a pour but, a-t-il ajouté, non pas tellement de présenter un grand nombre d'instruments de mesure que de discuter les méthodes employées, en s'attachant surtout aux problèmes qui ont pris de l'importance à la suite des progrès récents, par exemple, la mesure de rayonnements mixtes ou de très fortes doses de rayonnements.

Les travaux du Colloque ont porté sur 71 mémoires présentés par d'éminents experts appartenant à 20 pays. Les principales rubriques étaient les suivantes : 1) considérations d'ordre général; 2) problèmes relatifs aux doses d'exposition et aux doses absorbées; 3) récents progrès concernant les méthodes et instruments de dosimétrie; 4) dosimétrie des champs de rayonnements neutrons-gamma; 5) méthodes spéciales de dosimétrie des rayonnements provenant des accélérateurs ou des réacteurs; 6) dosimétrie des ensembles critiques.



Séance d'ouverture du colloque sur la dosimétrie des rayonnements

Les mémoires et les échanges de vues ont à la fois donné une vue d'ensemble des méthodes courantes en dosimétrie et mis en relief les progrès réalisés dans la construction et l'emploi des dosimètres à chambre d'ionisation et des scintillateurs, des dosimètres photographiques, des dosimètres chimiques et des dosimètres qui font appel aux propriétés de certains solides. Le Colloque a reconnu qu'étant donné les progrès récents réalisés dans les applications de l'énergie nucléaire et les perspectives dans ce domaine, le matériel de dosimétrie doit satisfaire à certaines conditions particulières. En premier lieu, il faut que les dosimètres puissent couvrir une gamme d'énergies allant des faibles doses correspondant à la radioactivité ambiante aux valeurs élevées atteintes en cas d'accident. En second lieu, ces appareils doivent permettre non

seulement de calculer la dose d'exposition et d'en déduire la dose absorbée, mais aussi de mesurer directement la dose absorbée par différentes matières. Enfin, il est nécessaire de mettre au point des techniques de mesure applicables aux neutrons quelle que soit leur vitesse, ainsi qu'aux rayonnements mixtes gamma-neutrons. Plusieurs orateurs ont décrit la manière de mesurer l'efficacité biologique relative de la dose de neutrons à partir des rayons gamma qui sont fréquemment associés aux neutrons.

Un problème en rapport étroit avec les méthodes de mesure des rayonnements mixtes est celui de la mesure de doses très élevées de rayonnements qui se présentent fréquemment au cours d'un accident. Des spécialistes du Laboratoire national d'Oak Ridge, aux Etats-Unis, ont décrit les progrès réalisés dans ce domaine. Cependant, on a souligné qu'il ne sera pas possible d'évaluer sur le plan international les résultats obtenus à l'aide des techniques récemment mises au point, tant que des normes communes n'auront pas été adoptées. Les participants au Colloque ont donc instamment invité l'Agence à encourager les échanges internationaux d'étalons neutroniques et à participer à des expériences de comparaison internationale.

Dans son allocution de clôture, M. Sterling Cole, Directeur général de l'AIEA, a dit que l'Agence tiendrait compte des suggestions faites pendant le Colloque et prendrait dans toute la mesure du possible les dispositions nécessaires. A propos de la nécessité de comparer à l'échelle internationale les méthodes de mesure des neutrons, M. Cole a déclaré qu'il y aurait lieu de décider ultérieurement comment faire cette comparaison, par exemple en faisant circuler d'un laboratoire à l'autre des sources de neutrons étalonnées.

Les personnalités suivantes ont présidé les diverses séances du Colloque : MM. K. Aglintsev (Université de Leningrad, URSS), David E. Barnes (Autorité de l'énergie atomique, Royaume-Uni), Boris Grinberg (Commissariat à l'énergie atomique, France), Bernhard Gross (Institut national de technologie, Brésil), K. Mahmoud (Comité scientifique des Nations Unies pour l'étude des effets des radiations ionisantes), W. Minder (Institut du radium de Berne, Suisse), Karl Z. Morgan (Laboratoire national d'Oak Ridge, Etats-Unis) et Rolf M. Sievert (Institut de radiophysique de Stockholm, Suède; Président de la Commission internationale de protection radiologique).