ne pas avoir trop d'occasions d'exercer ses talents dans ce domaine; il y a lieu d'espérer que les cas d'irradiation ne seront ni fréquents ni nombreux. De toute façon, tous les cas ne sont pas identiques, et le traitement varierait selon les circonstances. En outre, il y avait des cas qui ne nécessitaient aucun traitement, et d'autres pour lesquels un traitement était inutile. L'Hôpital Curie n'avait donc aucun programme de traitement arrêté. Le Dr Hurst a déclaré que la méthode de traitement employée pour les savants yougoslaves n'avait encore été utilisée dans aucun autre cas analogue. En ce qui concerne l'accident d'Oak Ridge, les personnes irradiées avaient reçu une dose plus faible et l'on n'avait pas jugé nécessaire d'essayer un traitement de ce genre.

Dans d'autres cas d'irradiation aux Etats-Unis la dose avait été si forte qu'un tel traitement aurait été inutile.

Parlant de l'intérêt de l'expérience en général, le Dr Hurst a dit que depuis l'avènement de l'énergie atomique on s'était beaucoup préoccupé des effets des rayonnements sur l'homme mais que jusqu'ici l'on n'avait guère eu l'occasion d'établir une relation quantitative entre les quantités de rayonnement et leurs conséquences. On profiterait de toutes celles qui s'offriraient pour préciser cette relation et être ainsi en mesure de déterminer les seuils de tolérance pour les différentes opérations relatives à l'énergie atomique.

MESURES DE SECURITE RADIOLOGIQUE

La sécurité dans les opérations atomiques revêt une importance exceptionnelle en raison du caractère particulier des risques qu'entraînent ces opérations. Sans doute les dangers que présentent les activités industrielles classiques peuvent-ils conduire à des catastrophes, mais on en connaît bien la nature et ils peuvent être circonscrits par des méthodes qu'il est relativement simple d'établir et d'appliquer. Au contraire, les risques d'irradiation, inhérents à la plupart des activités concernant l'énergie atomique, sont beaucoup plus complexes; les effets des rayonnements et même leur simple présence peuvent facilement passer inaperçus avant que le mal ne soit fait. Seule l'adoption de mesures de sécurité spéciales peut assurer une protection efficace.

Depuis la création de l'Agence internationale de l'énergie atomique, la sécurité radiologique a été l'une des préoccupations essentielles de cette organisation. Il est maintenant universellement admis que l'énergie atomique contribuera au bien-être de l'humanité, et il est certain que les activités entreprises pour en tirer profit ne cesseront de se développer. Mais quelle triste ironie si ces progrès devaient être accomplis au prix de la santé et de la sécurité de l'homme! Tout en contribuant à développer l'utilisation de l'énergie atomique en vue du progrès social et économique, l'Agence doit s'efforcer de veiller à ce que cette activité ne fasse pas peser une menace sur la santé des générations actuelles et sur leur descendance.

C'est peut-être là un objectif trop ambitieux pour une seule organisation, mais l'Agence doit au moins s'assurer que tout est mis en oeuvre pour que les travaux effectués avec son aide ne causent pas de dommages à la vie ou aux biens. Il ne faut

pas oublier en effet qu'en dépit du caractère insidieux des dangers des rayonnements nucléaires, on peut supprimer la plupart des risques de dommage en adoptant des mesures de sécurité appropriées.

Certes, on ne peut éliminer les sources de danger. L'émission de rayonnements ionisants est régie par une loi naturelle immuable; les substances qui émettent ces rayonnements sont indispensables aux opérations atomiques et il n'y a pas grand'chose à faire pour réduire ou modifier sensiblement les effets de l'irradiation. Mais on peut et on doit veiller à ce que des personnes ne soient pas exposées à des doses de rayonnement susceptibles d'être nuisibles.

C'est là l'objet essentiel des règlements de sécurité radiologique. Toutefois, pour élaborer et mettre en oeuvre correctement ces règlements, il faut tenir compte d'un très grand nombre de considérations diverses de caractère technique et administratif. Du point de vue technique, il faut étudier le comportement des diverses substances radioactives, déterminer les niveaux au-dessus desquels les rayonnements peuvent être dangereux, enfin trouver les moyens de maintenir les doses d'exposition aux rayonnements en deçà du seuil de danger avec une marge de sécurité suffisante. Sur le plan administratif, il faut veiller à ce que les règlements techniques soient bien observés, mais aussi à ce que le développement des applications pacifiques de l'énergie atomique n'en soit pas inutilement entravé pour autant. Car enfin, si l'on veut exploiter l'énergie atomique dans la vie de tous les jours, on ne saurait bannir l'emploi des substances radioactives, et, d'une manière ou d'une autre, l'homme entrera en contact avec ces substances à tous les stades de la production, de l'entreposage et de

l'utilisation. Il s'agit donc d'établir un système qui permette de mener à bien ces opérations tout en réduisant au minimum le contact direct avec les substances radioactives et en maintenant le plus possible les doses d'exposition au-dessous du seuil de danger.

Attributions spéciales

De nombreuses organisations nationales et internationales s'intéressent à ce problème, mais l'Agence doit nécessairement assumer à cet égard des responsabilités particulières. Aux termes de son Statut, l'Agence est habilitée à établir ou à adopter des normes de sécurité destinées à protéger les vies et les biens et à prendre des dispositions pour appliquer ces normes aux opérations qui bénéficient d'une assistance fournie par l'Agence ou à sa demande. L'Agence peut aussi, à la demande d'un Etat, prendre des dispositions pour appliquer ces normes aux opérations effectuées en vertu d'accords bilatéraux ou multilatéraux ou aux activités d'un Etat dans le domaine de l'énergie atomique.

Pour établir ces règlements, normes ou instructions, il faut d'abord déterminer les niveaux maximums admissibles d'exposition aux rayonnements et les principes fondamentaux d'administration et d'exécution. Les normes fondamentales de sécurité de l'Agence seront établies conformément aux recommandations de la Commission internationale de protection radiologique qui étudie le problème depuis plusieurs années. De plus, l'Agence élabore des normes détaillées pour des domaines d'opérations déterminés; elle a déjà publié, par exemple, un manuel de sécurité pour la manipulation des radioisotopes.

Les normes n'auraient guère d'utilité en elles-mêmes si l'on ne prenait pas de mesures appropriées pour en assurer l'application. Il importait donc également d'élaborer des règles d'application de ces normes. C'est maintenant chose faite : l'Agence a formulé un ensemble de règles relatives à l'application des normes de sécurité aux opérations assistées par elle.

Ces règles, qui ont fait l'objet d'un document récemment approuvé par le Conseil des gouverneurs de l'Agence permettront à un Etat qui demande l'assistance de l'Agence de connaître à l'avance la nature des normes de sécurité de l'Agence ainsi que la portée des mesures de sécurité qui en découleraient. Elles faciliteront également la tâche de l'Agence lorsqu'elle examinera les demandes d'assistance technique du point de vue de la sécurité et déterminera les normes et mesures de sécurité applicables.

Application des normes de sécurité

D'une façon générale, les normes de sécurité sont appliquées à toute opération assistée comportant un risque d'exposition aux rayonnements. Les normes appliquées peuvent être celles de l'Agence ou toutes autres normes de sécurité proposées par

l'Etat intéressé qui soient compatibles avec celles-ci et également efficaces. En attendant que l'Agence élabore ses propres normes, on déterminera si les normes proposées par l'Etat sont adéquates en tenant compte des normes de sécurité applicables qui auront été établies par l'Organisation des Nations Unies ou les institutions spécialisées ou par la Commission internationale de protection radiologique.

Tout Etat demandant une assistance à l'Agence devra fournir une brève description de l'opération envisagée et, le cas échéant, un énoncé des normes de sécurité que l'Etat propose à l'Agence d'appliquer. En se fondant sur ces renseignements, l'Agence déterminera si des normes de sécurité doivent être appliquées et, dans l'affirmative, si les normes proposées par l'Etat sont adéquates. Le document en question contient également un énoncé des conditions dans lesquelles les normes de sécurité ne sont pas applicables.

Dispositions générales

Les mesures visant à assurer l'application des normes de sécurité doivent être spécifiées dans l'accord entre l'Etat et l'Agence relatif à l'octroi d'une assistance. Les principales dispositions concernant les mesures de sécurité peuvent être résumées comme suit :

L'Etat soumet à l'Agence un rapport annuel contenant un relevé des doses d'exposition à des rayonnements reçues par des personnes et supérieures aux normes de sécurité appliquées et un relevé des types et quantités de déchets radioactifs éliminés ainsi que des modalités de l'élimination, et des matières radioactives libérées dans le milieu ambiant. L'Etat devra également notifier à l'Agence dans les quarante-huit heures après l'avoir constaté, tout incident majeur au cours duquel toute personne aurait été exposée à une dose de 12 rems* ou plus de rayonnements ionisants et devra ensuite présenter un rapport technique détaillé sur l'incident.

De plus, lorsque les opérations impliquent l'utilisation, l'entreposage ou le traitement de quantités de substances radioactives supérieures à certaines quantités spécifiées ou la présence de rayonnements d'une intensité telle qu'un individu puisse recevoir une dose de plus de 3 rems pendant 13 semaines consécutives, il peut être nécessaire d'appliquer des dispositions spéciales. Dans ce cas, l'Agence peut demander à l'Etat de lui fournir toutes les indications nécessaires pour évaluer les risques, ainsi que des détails sur les plans du matériel et des installations, sur les méthodes d'exploitation, sur les méthodes d'élimination des déchets et sur les précautions envisagées, et de lui indiquer

(Suite page 12)

* Le «rem» est la dose de rayonnement ionisant ayant approximativement le même effet biologique qu'un roentgen de rayons X.

une obligation internationale par laquelle il serait tenu de veiller à ce que la garantie financière existe et qu'elle soit disponible en cas d'accident. Ensuite, ils sont convenus que le montant de la responsabilité et les délais de prescription devaient être uniformément fixés. Un plafond uniforme est nécessaire pour permettre de maintenir une entière couverture financière de la responsabilité et de répartir équitablement les indemnités; la plupart des experts ont estimé que ce plafond devait être fondé sur une évaluation raisonnable du risque technique et qu'il ne devait pas être influencé par des estimations de la capacité financière du marché des assurances.

Un autre principe de base est que des règles uniformes doivent présider à une répartition ordonnée et équitable du montant limité de la responsabilité. Les experts ont examiné la question de savoir s'il y avait lieu d'instituer un système de double compétence juridictionnelle, celle de l'Etat dont émane la licence et celle de l'Etat sur le territoire duquel l'accident s'est produit; cependant, la majorité semble en faveur d'attribuer la compétence exclusive à un seul Etat.

La distribution rapide et équitable des réparations constitue, du point de vue du public, un facteur particulièrement important. Il s'agit là d'une tâche complexe, car il faut prendre en considération, non seulement le dommage immédiatement apparent, mais aussi les effets différés des rayonnements; si la compensation pour un dommage immédiat est réglée trop rapidement, il se peut que la répartition du montant total de la responsabilité ne soit pas équitable quand le dommage global est établi et évalué. Cependant, il est possible de trouver des moyens pratiques pour tenir compte de ces deux aspects du problème; certaines suggestions préliminaires sont à l'étude, bien que l'Etat

compétent reste libre, dans le cadre d'une obligation générale, de choisir les moyens les plus appropriés pour atteindre l'objectif indiqué. Il est également dans l'intérêt du public que, pour chaque accident, le défendeur soit désigné sans ambiguïté; les experts ont préconisé d'attribuer la responsabilité exclusive à l'exploitant. En outre, comme pour les dommages causés par des installations terrestres ou des envois nucléaires, il faut admettre le principe de la responsabilité objective, sans qu'il soit nécessaire de faire la preuve de faute ou de négligence de l'exploitant. Lorsque le dommage est provoqué par plusieurs navires, les exploitants doivent être conjointement et solidairement responsables, afin que les victimes ne soient pas contraintes d'intenter des actions en réparation contre chacune des personnes responsables.

On espère que ces principes fondamentaux seront acceptés par l'ensemble des gouvernements. Mais certains problèmes spéciaux peuvent exiger une étude approfondie. Par exemple, les Etats devront peut-être assumer certaines obligations en ce qui concerne la garantie financière requise; la nature exacte de ces obligations devra faire l'objet d'un accord.

Il appartient aux Etats Membres de l'Agence de décider s'il y a lieu d'élaborer une convention détaillée ou d'établir simplement certaines normes fondamentales. Mais, qu'il s'agisse des installations terrestres ou des navires nucléaires, il faut prendre sans tarder les premières mesures nécessaires pour élaborer et adopter des règles en matière de responsabilité et pour harmoniser ces règles sur le plan international. Les efforts doivent tendre, en même temps, à obtenir le maximum de sécurité et à assurer une protection financière satisfaisante pour le cas d'incidents éventuels. L'essor de l'industrie atomique dépend dans une large mesure du résultat de ces efforts.

(Suite de la page 7)

la procédure administrative que l'Etat se propose de suivre pour l'application des mesures de sécurité.

Dans de tels cas, l'Agence est également autorisée à faire deux inspections par an. Elle est en outre autorisée à inspecter toutes les opérations auxquelles des normes de sécurité sont appliquées lorsqu'un Etat signale un incident ou sur instruction expresse du Conseil des gouverneurs. Les disposi-

tions relatives aux inspections seront normalement incorporées dans l'accord entre l'Etat et l'Agence relatif à l'octroi d'une assistance.

L'Agence a l'intention de continuer à entreprendre, ou à faire entreprendre des recherches visant à améliorer les normes et mesures de sécurité; il se peut donc qu'il faille modifier de temps à autre les procédures actuelles. Celles-ci seront en tout cas révisées en janvier 1962 au plus tard.