

ÉTUDE DE MURUROA

E. GAIL DE PLANQUE

Les résultats de l'une des plus vastes études internationales de l'environnement jamais réalisées — l'étude organisée ces trois dernières années par l'AIEA pour évaluer la situation radiologique des atolls de Mururoa et de Fangataufa dans l'océan Pacifique sud — sont désormais connus. Le Gouvernement français y avait effectué, de 1966 à 1996, des expériences nucléaires. J'ai eu la chance exceptionnelle de diriger ce projet mondial, assurant la présidence du Comité consultatif international (CCI) de l'étude.

Comme suite à la demande exprimée par le Gouvernement français — et une fois que ce pays eut décidé de mettre fin à tous ses essais sur les atolls — l'AIEA a lancé l'étude en avril 1996. Le Comité consultatif international a été institué par le Dr Hans Blix, ancien directeur général de l'AIEA, afin de superviser l'étude et j'ai été chargée de le présider.

Pour rappel, les atolls sont situés à l'extrémité orientale de la Polynésie française, à quelque 100 kilomètres de Tahiti, et sont à peu près équidistants de la côte occidentale des États-Unis et de l'Amérique latine et de la côte orientale de l'Australie. À Mururoa et à Fangataufa, la France a essentiellement réalisé deux types d'expérience: 178 essais d'armes nucléaires au

cours desquels on a fait exploser des engins nucléaires avec libération d'énergie de fission, et des essais de sûreté d'armes nucléaires faisant appel, d'une part, à des engins nucléaires soumis à des conditions simulées d'accident et, d'autre part, à des cœurs d'armes nucléaires détruits par des explosifs conventionnels libérant peu, voire aucune énergie de fission.

La plupart des essais ont été effectués à Mururoa, le plus grand des deux atolls, les autres, principalement les essais les plus importants, étant effectués à Fangataufa. Les essais d'armes et de sûreté nucléaires ont été effectués aussi bien dans l'atmosphère qu'en sous-sol. 41 essais ont été effectués dans l'atmosphère, 37 à Mururoa et 4 à Fangataufa, l'engin nucléaire étant dans la plupart des cas suspendu à un ballon à très haute altitude. 137 essais ont été effectués en sous-sol — 127 à Mururoa et dix à Fangataufa, la majorité d'entre eux faisant appel à des engins enterrés dans des puits creusés dans la roche située en dessous de la bordure ou du lagon des atolls. Au total, 15 essais de sûreté ont eu lieu — cinq dans l'atmosphère et dix en sous-sol.

L'incidence des essais d'armes nucléaires étant une question scientifiquement difficile et politiquement sensible, l'étude a dû surmonter plusieurs

problèmes énormes. Il s'agissait d'être indépendants, de disposer d'un grand nombre de scientifiques compétents dotés d'une vaste palette de connaissances et de qualifications, et de disposer de la structure et de l'efficacité organisationnelles nécessaires pour mener à bien cette tâche de façon complète et rapide. C'est pourquoi le CCI, qui assurait l'orientation politique et scientifique de l'étude, a été composé de quatorze membres de différents pays et de quatre représentants d'office de la Commission européenne, du Forum du Pacifique sud, du Comité scientifique des Nations Unies pour l'étude des effets des rayonnements ionisants (UNSCEAR) et de l'Organisation mondiale de la santé (*voir encadré page suivante*). Outre le personnel du CCI et de l'AIEA, 55 experts de 21 pays ont participé à l'étude. Les travaux ont dépassé de loin l'exercice théorique, une campagne de mesures et de prélèvements ayant également été organisée sur les atolls afin d'évaluer les matières

Le Dr de Planque, ancien membre de la Commission de réglementation nucléaire américaine et aujourd'hui consultant indépendant, a présidé le Comité consultatif international chargé de superviser l'étude de la situation radiologique des atolls de Mururoa et de Fangataufa.

radioactives résiduelles présentes dans les milieux tant terrestre qu'aquatique. Au total, 18 laboratoires de 12 pays ont participé à la campagne, qui a été dirigée par les laboratoires de l'AIEA situés à Seibersdorf et Monaco.

L'étude avait pour mandat d'évaluer de façon prospective la situation des deux atolls et des zones concernées du point de vue de la sûreté radiologique, de vérifier s'il existe des risques radiologiques pour la population, et d'émettre des recommandations sur la forme, l'ampleur et la durée de toute mesure corrective, de surveillance ou de suivi qui pourrait se révéler nécessaire. Elle avait pour objectifs précis d'étudier les rayonnements résiduels détectés sur les atolls après la fin des essais nucléaires et d'étudier tant la situation radiologique actuelle que l'évolution probable de la situation radiologique à long terme.

Il importe de comprendre ces objectifs, car l'étude n'a pas été conçue pour étudier rétrospectivement les situations radiologiques passées, comme par exemple les expositions causées par les retombées pendant les essais — ce qui est fait de façon systématique par l'UNSCEAR — ou l'exposition professionnelle des ouvriers et des militaires pendant les essais (le CCI croit savoir que les autorités françaises publieront un rapport sur ce sujet).

Pour l'essentiel, l'étude est parvenue aux conclusions suivantes:

- Les rayonnements n'auront sur la santé aucun effet qui pourrait être médicalement diagnostiqué chez un individu ou détecté par l'épidémiologie dans un groupe d'individus et qui serait imputable aux doses de rayonnement estimatives qui

LE COMITÉ CONSULTATIF INTERNATIONAL

Président: Dr E. Gail de Planque (photo), ancien membre de la Commission de réglementation nucléaire américaine et actuellement consultant indépendant (États-Unis)

Membres des États membres de l'AIEA:

Argentine: D. J. Beninson, ancien président de la Commission internationale de radioprotection et, au moment de l'étude, Président de l'Agence argentine de réglementaire nucléaire (Buenos Aires)

Royaume-Uni: R. Clarke, National Radiological Protection Board et président actuel de la Commission internationale de radioprotection

Australie: H. Garnett, Australian Nuclear Science and Technology Organization

Suède: G.E.G. Holm, Département de physique des rayonnements, Hôpital universitaire de Lund

Indonésie: H.S. Karyono, Centre de mise en valeur des minéraux nucléaires, Agence nationale de l'énergie atomique

Allemagne: A. Kaul, Office fédéral de radioprotection

Fédération de



Russie: A. Matouschenko, Commission russe de radioprotection

Japon: T. Numakunai, Institut de mesure des rayonnements

Nouvelle-Zélande: A. Poletti, Département de physique, Université d'Auckland

Membres d'office:

Comité scientifique des Nations Unies pour l'étude des effets des rayonnements ionisants: B. Bennett (Vienne)

Commission européenne: G. Fraser, Direction générale XI/C/1 (Luxembourg)

Forum du Pacifique sud: V. A. Fuavao, Programme régional pour l'environnement du Pacifique sud, Apia (Samoa occidentale)

Organisation mondiale de la santé: W. Kreisel, Santé et environnement (Genève)

sont reçues ou qui seraient reçues à l'avenir par des individus du fait des matières radioactives résiduelles présentes à Mururoa et à Fangataufa;

- Globalement, les débits de dose escomptés et le mode d'exposition sont tels qu'aucun effet n'est à craindre sur le biote, même si, à l'occasion, certains individus risquent d'être atteints, sans toutefois que cela mette en

danger l'espèce entière ou crée des déséquilibres entre les espèces;

- Étant donné les niveaux d'activité mesurés et prévus des radionucléides et les faibles niveaux de dose estimés pour le présent et pour l'avenir, et compte tenu des recommandations internationales, aucune mesure corrective n'est nécessaire sur les

PUBLICATIONS & RAPPORTS

Les résultats de l'étude de la situation radiologique des atolls de Mururoa et de Fangataufa sont disponibles sous la forme d'une collection complète de publications et de rapports. Les résultats détaillés sont présentés dans quatre publications distinctes: Rapport principal, Résumé, Compte rendu analytique et Rapport technique.

Le Rapport principal est la principale publication de l'étude. Il dresse un tableau scientifique complet, assorti des résultats, conclusions et recommandations de l'étude. Il est secondé par un Rapport technique détaillé en six volumes destiné aux spécialistes. Le résumé est tiré du document

original présenté au Conseil des gouverneurs de l'AIEA. Le Compte rendu analytique offre à un public plus large un vaste aperçu de l'étude et reprend ses résultats, conclusions et recommandations.

L'AIEA a également publié les actes de la Conférence internationale organisée à Vienne du 29 juin au 3 juillet 1998.

Les rapports peuvent être commandés auprès de la Division des publications de l'AIEA, Service des ventes et de la promotion. Se reporter, pour tout renseignement concernant les commandes, à la section du présent *Bulletin* consacrée aux publications de l'AIEA.

une conférence tenue à Vienne (30 juin au 3 juillet 1998) pour permettre à la communauté scientifique d'examiner ses travaux et conclusions.

Je m'estime privilégiée d'avoir pu travailler avec autant d'experts dévoués du monde entier et de l'AIEA. Le CCI et le groupe d'étude remercient Hans Blix, ancien directeur général de l'AIEA, et Mohamed ElBaradei, actuel directeur général, pour leurs encouragements, leur appui et la mise à disposition des ressources nécessaires à la mise en œuvre de l'étude, ainsi que les fonctionnaires de l'AIEA pour les efforts sans relâche qu'ils ont déployés.

La coopération sans réserve du Gouvernement français à cette entreprise a été remarquable et très appréciée. La France a mis à disposition d'énormes quantités de matériels, y compris tout le matériel demandé et jugé nécessaire à la conduite de l'étude. Son aide et son soutien logistique pendant la campagne de mesures et de prélèvements effectuée à Mururoa et à Fangataufa ont été précieux. Sans cette coopération, l'étude n'aurait pu être menée à bien.

Du point de vue scientifique, l'étude a été une merveilleuse expérience d'apprentissage pour tous les participants. J'espère qu'elle aura contribué à alimenter la base des connaissances scientifiques et technologiques fondamentales. J'espère également que sur un plan plus pratique, les connaissances et les informations spécialisées obtenues grâce à l'étude aideront nos sociétés à faire face à divers problèmes techniques, notamment à concevoir et à construire des installations sûres d'élimination des déchets radioactifs. □

atolls de Mururoa et de Fangataufa aux fins de la radioprotection, que ce soit maintenant ou à l'avenir;

■ De même, aucune surveillance plus poussée de l'environnement sur les atolls de Mururoa et de Fangataufa n'est nécessaire aux fins de la radioprotection;

■ Bien que de nombreuses hypothèses aient été émises pour modéliser les systèmes, les résultats sont solides: les chances pour que des changements interviennent dans les conclusions en raison de l'incertitude des paramètres utilisés pour la modélisation sont minimales. De surcroît, les doses prévues sont tellement faibles que des erreurs même importantes n'auraient aucune incidence sur les conclusions.

Les experts ont également noté "qu'un programme scientifique de surveillance des concentrations de radionucléides dans la roche et

les cheminées de la cavité d'essai est en cours sur les atolls de Mururoa et de Fangataufa. Si ce programme devait se poursuivre, les experts recommandent de placer l'accent sur la surveillance du comportement migratoire des radionucléides et radiocolloïdes à longue période et relativement mobiles, car ce comportement présente un intérêt scientifique particulier. Ce programme scientifique, complété par une surveillance des niveaux de radionucléides dans la biosphère, pourra également servir à rassurer le public quant à la sûreté radiologique des atolls."

L'étude a duré près de deux ans. Elle a fait intervenir environ 100 personnes et s'est traduite par la production d'environ 10 centimètres de rapports (*voir encadré*), des colloques spécialisés tenus en Polynésie française et à Fidji, où ont été examinés les résultats, et