Nations Unies

Rapport du Comité scientifique des Nations Unies pour l'étude des effets des rayonnements ionisants

Assemblée générale

Documents officiels
Cinquante-troisième session
Supplément No 46 (A/53/46)

Assemblée générale
Documents officiels
Cinquante-troisième session
Supplément No 46 (A/53/46)

Rapport du Comité scientifique des Nations Unies pour l'étude des effets des rayonnements ionisants

Nations Unies • New York, 1998

Note

Les cotes des documents de l'Organisation des Nations Unies se composent de lettres majuscules et de chiffres. La simple mention d'une cote dans un texte signifie qu'il s'agit d'un document de l'Organisation.

ISSN 0255-1381

[Original : anglais]
[29 mai 1998]

Chapitre premier
Introduction

1. La quarante-septième session du Comité scientifique des Nations Unies pour l'étude des effets des rayonnements ionisants[1] s'est tenue à Vienne du 25 au 29 mai 1998. À cette session, le comité scientifique a pris note de la résolution 52/55 de l'Assemblée générale du 10 décembre 1997, intitulée «Effets des rayonnements ionisants» et s'est félicité de l'approbation par l'Assemblée générale de ses activités futures et de l'examen scientifique des sources et des effets des rayonnements ionisants. Il a aussi noté la demande spéciale figurant au paragraphe 9, et formulée comme suit :

> «*L'Assemblée générale,*
>
> ...
>
> 9. *Invite* l'Agence internationale de l'énergie atomique et l'Organisation mondiale de la santé à examiner les attributions et le rôle du Comité scientifique et à lui présenter une recommandation à sa cinquante-troisième session et, dans l'intervalle, prie le Comité scientifique de présenter son rapport à l'Agence internationale de l'énergie atomique et à l'Organisation mondiale de la santé ainsi qu'à l'Assemblée générale, laquelle examinera ce rapport en même temps que l'évaluation qu'en feront l'Agence internationale de l'énergie atomique et l'Organisation mondiale de la santé.»

2. Le présent rapport informe l'Assemblée générale des activités du Comité et présente ses vues sur son rôle et ses attributions spécifiques ainsi que son programme et ses méthodes de travail. Le Comité présente à l'Assemblée générale des rapports annuels sur l'avancement de ses travaux et, à intervalles de sept ans – les derniers rapports ont été publiés en 1993, 1994 et 1996 – des rapports scientifiques de ses conclusions[2]. Ces rapports ont comporté jusqu'à 1 400 pages, 350 tableaux, 200 graphiques et 2 000 références bibliographiques. Ils représentent des évaluations scientifiques définitives, sur la base d'un examen d'une évaluation indépendante du Comité, des niveaux d'exposition et des effets des rayonnements.

Chapitre II
Attributions et rôle du Comité scientifique des Nations Unies pour l'étude des effets des rayonnements ionisants

3. L'Assemblée générale a créé le Comité par sa résolution 913 (X) du 3 décembre 1955, dans laquelle elle chargeait le Comité, entre autres :

> «*a*) De recevoir et de réunir sous une forme judicieuse et utile la documentation suivante sur la radioactivité, fournie par des États Membres de l'Organisation des Nations Unies ou membres des institutions spécialisées :
>
> i) Rapports sur l'intensité observée des radiations ionisantes et de la radioactivité ambiante;
>
> ii) Rapports sur les observations et les expériences scientifiques, relatives aux effets des radiations ionisantes sur l'être humain et sur son milieu, qui sont en cours ou seront entreprises ultérieurement par des organismes scientifiques nationaux ou par des autorités des gouvernements nationaux;
>
> ...
>
> *d*) De faire une étude comparative des rapports des divers États visés au point ii) de l'alinéa *a*) ci-dessus, en évaluant chaque rapport pour déterminer son utilisé aux fins des travaux du Comité;
>
> *e*) De présenter chaque année un rapport sur l'état des travaux et d'établir pour le 1er juillet 1958, ou plus tôt si les données recueillies le justifient, un résumé des rapports reçus au sujet de l'intensité des radiations et des effets des radiations sur l'être humain et sur son milieu, ainsi que les évaluations visées à l'alinéa *d*) ci-dessus, en indiquant également les programmes de recherches qui pourraient demander une étude plus poussée.»

Le mandat du Comité a été reconduit chaque année par l'Assemblée générale dans les résolutions qu'elle a adoptées sur le sujet depuis 1955 jusqu'au moment présent.

4. Lorsque l'Assemblée générale a mis en route les travaux du Comité, la principale préoccupation tenait aux risques liés à la présence de radionucléides dans l'environne-

ment par suite des essais d'armes nucléaires dans l'atmosphère. Au cours des 43 années suivantes, un terme a été mis à ces essais, mais les essais souterrains se sont poursuivis. Des radionucléides artificiels continuent d'être rejetés dans l'environnement en raison de la forte expansion des programmes électronucléaires civils et de l'utilisation des radionucléides en médecine, dans l'agriculture et dans l'industrie. Il y a également multiplication des expositions des patients par suite de l'accès accru aux actes médicaux et à de nouvelles techniques telles que la scanographie et la radiologie interventionnelle. Les individus sont exposés professionnellement dans les secteurs de l'industrie et de la santé et sont soumis à de fortes intensités de rayonnement du fait des voyages en avion. D'autre part, on a de plus en plus pris conscience de l'importance des sources naturelles de rayonnements ionisants auxquels était exposée l'humanité.

5. Le Comité est aujourd'hui le principal organisme international chargé d'étudier l'exposition de la population mondiale à toutes les sources – naturelles et artificielles, domestiques et professionnelles – dans les circonstances normales et après un accident, comme celui de Tchernobyl en 1986. Les niveaux d'exposition à toutes ces sources changent avec le temps et diffèrent selon les parties du monde, de sorte que le Comité doit les réévaluer fréquemment.

6. Tous les individus sont exposés à des rayonnements d'origine naturelle, dont l'intensité varie considérablement d'un endroit à l'autre, mais reste relativement constante au cours du temps. À titre de comparaison, les essais d'armes nucléaires dans l'atmosphère ont entraîné une forte augmentation, équivalant à environ 10 % du fonds naturel de rayonnement moyen de la majorité de la population mondiale en 1963, mais l'intensité du rayonnement a fortement diminué avec le temps. L'accident de Tchernobyl s'est traduit par l'exposition de certains individus à des doses extrêmement élevées pendant une courte période et par la longue exposition d'importants groupes de la population à des doses modérées. À l'échelle mondiale, son impact a été relativement faible en termes de doses, puisqu'il a représenté environ 2 % du fonds naturel de rayonnement moyen la première année et a fortement diminué au cours des 12 années suivantes. L'électronucléaire, qui n'existait pas au moment de la résolution de 1955, représente aujourd'hui près de 20 % de l'électricité mondiale, et expose la population à des doses faibles mais croissantes. C'est toutefois l'irradiation médicale qui est la plus importante des sources artificielles. Les doses diffèrent selon les régions du monde en fonction des niveaux des services de santé et les doses à des fins diagnostiques et thérapeutiques pouvant être reçues dans le cadre d'un traitement particulier sont elles aussi très variables.

7. C'est plus dans les rapports techniques à l'Assemblée générale que dans ses rapports annuels sur l'état des travaux que le Comité a étudié l'évolution des niveaux de doses provenant de toutes les sources d'exposition, et a ainsi informé l'Assemblée générale des tendances, tant à la hausse qu'à la baisse.

8. Depuis l'adoption de la résolution 913 (X) en 1955, il est devenu manifeste que le principal effet tardif de l'exposition d'une population aux rayonnements ionisants était la probabilité d'apparition d'un nombre de cancers en excès de nombreuses années après cette exposition. Des études épidémiologiques, expérimentales et des études de biologie moléculaire portant sur les effets des rayonnements ont révélé des faits nouveaux qui ont conduit à une forte réévaluation en hausse des estimations des risques au cours du temps. Cette conclusion a été déduite de l'étude des survivants aux bombardements atomiques d'Hiroshima et de Nagasaki –- principales sources d'informations sur l'impact chez l-'homme – de l'étude d'un certain nombre d'autres groupes irradiés à des fins diagnostiques ou thérapeutiques, et de l'étude de certains groupes professionnellement exposés, comme les mineurs de fond exposés au radon. Le Comité, régulièrement, examine avec soin les données disponibles, en particulier les données sur les survivants japonais, pour apprécier les évaluations du risque de cancer. Il examine également les signes d'effets nocifs pour les générations futures.

9. Le Comité est devenu le principal organisme scientifique international pour l'étude et l'évaluation des risques d'une radioexposition pour la santé. Ses estimations ont été et sont encore utilisées par de grands organismes internationaux tels que la Commission internationale de protection radiologique et des institutions des Nations Unies telles que l'Agence internationale de l'énergie atomique, l'Organisation mondiale de la santé, l'Organisation internationale du Travail et l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, ainsi que par l'Agence pour l'énergie nucléaire de l'Organisation de coopération et de développement économiques.

10. La plupart des autorités nationales considèrent le Comité scientifique des Nations Unies pour l'étude des effets des rayonnements ionisants comme l'autorité ultime, donnant une opinion équilibrée sur les niveaux d'exposition et leurs effets sur la santé. Le Comité n'a acquis cette réputation que grâce à l'excellence et à l'indépendance de ses rapports. En outre, les documents du Comité orientent les travaux de recherche dans le domaine de la radioprotection et encouragent ainsi les activités de recherche dans le monde entier.

Dans son rapport le plus récent, le Comité a étudié les effets des rayonnements sur l'environnement.

11. La méthode de travail du Comité consiste à faire examiner par les représentants et leurs conseillers, à chaque réunion annuelle, les textes établis par le Secrétariat sur des sujets considérés comme importants par le Comité. Les participants aux réunions du Comité sont les 21 représentants des États membres et leurs conseillers, au nombre de 60 à 70 et dont la participation est financée principalement par les autorités nationales (l'Organisation des Nations Unies prend à sa charge les frais de voyage des seuls représentants). On peut considérer que cette façon de procéder témoigne de l'importance attachée aux réunions et aux documents produits. Les thèmes à aborder sont ceux qui ont été identifiés par le Comité et approuvés par les résolutions annuelles de l'Assemblée générale.

Chapitre III
Interactions avec d'autres institutions des Nations Unies

12. L'OMS et l'AIEA envoient toutes deux des observateurs aux sessions du Comité, ce qui permet une collaboration étroite pendant toute la phase d'élaboration des rapports. Il y a également une collaboration étroite lorsque des questions particulières doivent être abordées, telles que l'examen de l'accident du réacteur de Tchernobyl et du site d'essais nucléaires de Mururoa et de Fangataufa dans le Pacifique Sud. La Commission internationale de protection radiologique et la Commission internationale des unités et des mesures de radiation sont également représentées aux sessions du Comité.

13. En conséquence, le Comité estime inutile que l'AIEA et l'OMS procèdent à une évaluation avant publication, de crainte qu'on n'y voit un moyen de porter atteinte à l'attitude indépendante qui est indispensable à la crédibilité et à l'objectivité de ses rapports scientifiques. On peut en effet considérer que l'indépendance scientifique du Comité renforce le système des Nations Unies grâce à l'apport de connaissances spécialisées.

Chapitre IV
Les programmes actuel et futur

14. Étant donné les questions qui se sont posées à propos des expositions locales et régionales consécutives à l'accident de Tchernobyl en 1986 et la forte incidence signalée des cancers de la thyroïde chez les personnes exposées alors qu'elles étaient enfants, le Comité a décidé de procéder à une analyse de tous les renseignements disponibles environ 12 à 14 ans après l'accident. Cette étude constituerait un élément important du rapport de l'an 2000 du Comité.

15. L'évaluation des risques pour la santé humaine effectuée à partir des expositions consécutives à l'accident de Tchernobyl complétera les estimations qui sont faites à partir de l'étude des survivants aux bombardements atomiques d'Hiroshima et de Nagasaki en 1945. Lors de l'évaluation la plus récente, effectuée en 1990, de la mortalité parmi ces survivants, près de 50 % des personnes exposées en 1945 étaient encore en vie. Le Comité entend continuer d'évaluer les données sur la mortalité par cancer et l'incidence des cancers et de valider les estimations des risques avec celles que fournissent les études des groupes soumis à une exposition médicale ou professionnelle.

16. La possibilité de dommages chez les descendants des personnes exposées (effets héréditaires) est une préoccupation permanente. Le Comité est en train d'étudier toutes les données disponibles, y compris celles qui proviennent de populations humaines, pour établir le degré de risque. Les modifications cellulaires qui déterminent les anomalies génétiques à transmission héréditaire et dont on pense qu'elles jouent également un rôle important dans l'induction de cancers sont liées à l'altération et à la perte d'informations génétiques à la suite d'endommagements de l'acide désoxyribonucléique (ADN) dans les cellules humaines sous l'effet des rayonnements. C'est pourquoi le Comité étudie ces mécanismes en examinant les résultats d'expérience qui appliquent les techniques de la biologie moléculaire.

17. Comme il est indiqué au paragraphe 6, la population mondiale est exposée à des rayonnements émanant d'un certain nombre de sources, dont les principales existent à l'état naturel. La plus importante est le radon, gaz qui diffuse depuis le sol et s'accumule dans les bâtiments. La concentration de radon dans les bâtiments varie d'un facteur de un à plusieurs milliers suivant les lieux et les circonstances. Le Comité rassemble les informations qu'elle reçoit de nombreux pays pour évaluer à la fois les niveaux d'exposition et les risques qui leur sont associés.

18. Les radionucléides artificiels présents dans l'environnement sont dus aux programmes nucléaires civils et militaires

et à l'utilisation de produits radiopharmaceutiques en médecine. Le Comité évalue en permanence le transfert de radionucléides de l'environnement à la population mondiale. De nombreuses installations – centrales nucléaires et installations militaires – seront déclassées à l'avenir, ce qui entraînera l'évacuation de déchets et de résidus radioactifs et la réaffectation de terrains précédemment contaminés. Le Comité est idéalement placé pour suivre l'irradiation qui en résulte de la population.

19. L'irradiation médicale est la plus importante source d'exposition artificielle de la population. Au cours des 100 dernières années, elle est devenue un outil de diagnostic et de traitement essentiel, mais les services radiologiques sont encore très inégalement répartis dans le monde. Le Comité fait des observations sur la tendance mondiale des examens radiographiques à des fins diagnostiques et sur l'utilisation des produits radiopharmaceutiques, évalue les pratiques mondiales en matière de radiothérapie et attire l'attention sur les accidents liés aux sources médicales.

Chapitre V
Résumé et recommandations à l'Assemblée générale

20. Les rapports du Comité jouissent d'une réputation incontestée d'indépendance et d'excellence et sont considérés comme exprimant la position scientifique internationale objective et définitive. Le Comité entend produire non seulement un rapport en l'an 2000, mais aussi des rapports réguliers qui présenteront des évaluations exhaustives des niveaux d'irradiation de la population mondiale et une réévaluation permanente des connaissances sur les effets des rayonnements ionisants. Ces publications continueront d'être les documents de base à partir desquels les organismes nationaux élaboreront de nouvelles normes appropriées de protection pour les travailleurs, les patients et le grand public.

21. Sur la base du présent résumé des programmes passés et actuel du Comité, le Comité recommande que l'Assemblée générale maintienne les attributions et le rôle actuels du Comité, y compris les arrangements existants en matière d'établissement de rapports.

Notes

[1] Le Comité scientifique des Nations Unies pour l'étude des rayonnements ionisants a été créé par l'Assemblée générale à sa dixième session, en 1955. Son mandat est défini dans la résolution 913 (X) du 3 décembre 1955. Le Comité comprenait à l'origine les États Membres suivants : Argentine, Australie, Belgique, Brésil, Canada, Égypte, États-Unis d'Amérique, France, Inde, Japon, Mexique, Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord, Suède, Tchécoslovaquie et Union des Républiques socialistes soviétiques. Par sa résolution 3154 C (XXVIII) du 14 décembre 1973, l'Assemblée générale a élargi la composition du Comité, où sont entrés les États suivants : Allemagne (République fédérale d'), Indonésie, Pérou, Pologne et Soudan. Par sa résolution 41/62 B du 3 décembre 1986, l'Assemblée générale a porté la composition du Comité à un maximum de 21 États membres et a invité la Chine à en faire partie.

[2] On trouvera les précédents rapports scientifiques du Comité scientifique des Nations Unies pour l'étude des effets des rayonnements ionisants à l'Assemblée générale dans *Documents officiels de l'Assemblée générale, treizième session, Supplément No 17* (A/3838); ibid., *dix-septième session, Supplément No 16* (A/5216); ibid., *dix-neuvième session, Supplément No 14* (A/5814); ibid., *vingt et unième session, Supplément No 14* (A/6314 et Corr.1); ibid., *vingt-quatrième session, Supplément No 13* (A/7613 et Corr.1); ibid., *vingt-septième session, Supplément No 25* (A/8725 et Corr.1); ibid., *trente-deuxième session, Supplément No 40* (A/32/40); ibid., *trente-septième session, Supplément No 45* (A/37/45); ibid., *quarante et unième session, Supplément No 16* (A/41/16); ibid., *quarante-troisième session, Supplément No 45* (A/43/45); et ibid., *quarante-huitième session, Supplément No 46* (A/48/46). Ces documents seront mentionnés ici sous les appellations respectives de rapports de 1958, 1962, 1964, 1966, 1969, 1972, 1977, 1982, 1986, 1988 et 1993. Le rapport de 1972, avec ses annexes scientifiques, a également été publié sous le titre : *Les rayonnements ionisants : Niveaux et effets, Volume I : Niveaux* et *Volume II : Effets* (publication des Nations Unies, numéro de vente : F.72.IX.17 et 18). Le rapport de 1977, avec ses annexes scientifiques, a paru sous le titre : *Sources et effets des rayonnements ionisants* (publication des Nations Unies, numéro de vente : F.77.IX.1). Le rapport de 1982, avec ses annexes scientifiques, a été publié sous le titre : *Rayonnements ionisants : Sources et effets biologiques* (publication des Nations Unies, numéro de vente : F.82.IX.8). Le rapports de 1986, avec ses annexes scientifiques, a été publié sous le titre : *Genetic and Somatic Effects of Ionizing Radiation* (publication des Nations Unies, numéro de vente : E.86.IX.9). Le rapport de 1988, avec ses annexes scientifiques, a été publié sous le titre : *Sources, Effects and Risks of Ionizing Radiation* (publication des Nations Unies, numéro de vente : E.88.IX.7). Le rapport de 1993, avec ses annexes scientifiques, a été publié sous le titre : *Sources and Effects of Ionizing Radiation* (publication des Nations Unies, numéro de vente : E.94.IX.2). Les rapports de 1994 et 1996, avec leurs annexes scientifiques, ont été publiés sous le titre : *Sources and Effects of Ionizing Radiation* (publication des Nations Unies, numéro de vente : E.94.IX.11 et E.96.IX.3, respectivement).

98-21592 (F) 170898 180898