



Assemblée générale

Distr.: Générale
22 novembre 2000

Français
Original: Anglais

Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique

Examen préliminaire de documents internationaux concernant la sûreté des sources d'énergie nucléaires dans l'espace

Rapport de l'Agence internationale de l'énergie atomique

I. Introduction

1. À sa quarante-troisième session, tenue à Vienne du 7 au 16 juin 2000, le Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique a noté que, conformément à la résolution 54/67 de l'Assemblée générale, le Sous-Comité scientifique et technique avait continué à examiner la question de l'utilisation des sources d'énergie nucléaires dans l'espace. Le Comité a noté que, conformément au plan de travail quadriennal adopté par le Sous-Comité à sa trente-cinquième session (A/AC.105/697, annexe III, appendice), celui-ci avait recensé des procédures et des normes techniques utilisées sur terre qui pourraient être appliquées aux sources d'énergie nucléaires dans l'espace ainsi que les facteurs qui distinguent ces dernières des applications nucléaires terrestres. Le Comité a également noté qu'à sa trente-septième session, le Sous-Comité avait de nouveau réuni le Groupe de travail sur l'utilisation des sources d'énergie nucléaires dans l'espace. Il a pris note du compte rendu des discussions du Sous-Comité et du Groupe de travail présenté dans leur rapport (A/AC.105/736, par. 75 à 83 et annexe III).

2. Dans son rapport à la trente-septième session du Sous-Comité (A/AC.105/736, annexe III, par. 6), le Groupe de travail a indiqué que, s'agissant de la sûreté des sources d'énergie nucléaires dans l'espace, les documents internationaux ci-après pourraient être applicables:

a) Dispositions de la Convention sur la sûreté nucléaire¹, de la Convention sur la notification rapide d'un accident nucléaire² et de la Convention sur l'assistance en cas d'accident nucléaire ou de situation d'urgence radiologique³;

b) Recommandations de la Commission internationale de protection radiologique;

c) Publications pertinentes de la Collection Sécurité de l'AIEA;

d) Rapports du Comité scientifique des Nations Unies pour l'étude des effets des rayonnements ionisants.

3. Le Groupe de travail a convenu d'examiner ces documents au cours de la deuxième année de son plan de travail afin de déterminer plus précisément les documents ou parties de documents qui pourraient concerner en particulier les sources d'énergie

nucléaires dans l'espace. Le Groupe de travail a remercié l'AIEA d'avoir proposé de procéder à un examen préliminaire des documents en question et l'a priée de faire rapport sur la question à la trente-huitième session du Sous-Comité scientifique et technique en 2001.

4. Le présent rapport soumis par l'AIEA à la trente-huitième session du Sous-Comité fait suite à cette demande.

II. Examen préliminaire des documents recensés

5. L'AIEA a joué un rôle décisif dans l'instauration de ce qu'il est maintenant convenu d'appeler une culture mondiale de sûreté pour toutes les applications des rayonnements et des matières radioactives, laquelle comprend trois éléments: accords intergouvernementaux juridiquement contraignants, normes de sûreté acceptées à l'échelon international et dispositions relatives à l'application de ces normes.

A. Accords intergouvernementaux juridiquement contraignants

6. Trois conventions peuvent être applicables en ce qui concerne la sûreté des sources d'énergie nucléaires dans l'espace.

7. La Convention sur la notification rapide d'un accident nucléaire (Convention sur la notification rapide) est entrée en vigueur en octobre 1986. Elle compte 84 parties contractantes (81 États et 3 organisations internationales)⁴. La Convention sur la notification rapide s'applique notamment à "tout réacteur nucléaire où qu'il soit situé" et à "l'utilisation de radio-isotopes pour la production d'électricité dans des objets spatiaux". Elle s'applique en cas d'accident mettant en jeu toute installation ou activité de ce genre relevant de la juridiction d'un État partie "qui entraîne ou entraînera probablement un rejet de matières radioactives, et qui a eu ou peut avoir pour conséquence un rejet transfrontière international susceptible d'avoir de l'importance du point de vue de la sûreté radiologique pour un autre État". Si un tel accident se produit, l'État partie concerné "notifie sans délai ... l'accident nucléaire, sa nature, le moment où il s'est produit et sa localisation exacte quand cela est

approprié" et "fournit rapidement [à ces États] ... les informations disponibles pertinentes pour limiter le plus possible les conséquences radiologiques dans ces États, conformément aux dispositions de l'article 5".⁵ La Convention exige également que chaque État partie indique aux autres États parties "ses autorités compétentes et le point de contact habilité à fournir et à recevoir la notification et les informations visées à l'article 2". Les États parties peuvent dans chaque cas adresser cette notification et fournir ces informations soit directement, soit par l'intermédiaire de l'AIEA. Dans la pratique, ils le font généralement par l'intermédiaire de l'AIEA.

8. Tous les États qui utilisent des sources d'énergie nucléaires dans l'espace sont parties à la Convention sur la notification rapide. Cette convention pourrait donc s'appliquer à tout accident lié à l'utilisation d'une telle source qui serait susceptible d'entraîner le retour de matières radioactives dans l'atmosphère.

9. La Convention sur l'assistance en cas d'accident nucléaire ou de situation d'urgence radiologique (Convention sur l'assistance) est entrée en vigueur en février 1987. Elle compte 79 parties contractantes (76 États et 3 organisations internationales).⁴ Aux termes de cette convention, les États "coopèrent entre eux et avec l'Agence internationale de l'énergie atomique ... pour faciliter une assistance rapide dans le cas d'un accident nucléaire ou d'une situation d'urgence radiologique afin d'en limiter le plus possible les conséquences et de protéger la vie, les biens et l'environnement des effets des rejets radioactifs". Nombre des obligations concrètes qui y sont énoncées concernent la fourniture d'une assistance par les États parties à d'autres États parties, mais il y est également stipulé que l'AIEA doit répondre, "conformément à son Statut et aux dispositions de la présente Convention, à la demande d'assistance d'un État Partie ... ou d'un *État Membre* dans le cas d'un accident nucléaire ou d'une situation d'urgence radiologique" (non souligné dans le texte).

10. Indépendamment du rôle réactif prévu par la Convention sur l'assistance, il est demandé dans l'article 5 de cette convention à l'AIEA de:

a) Recueillir et diffuser des informations sur les experts, le matériel et les matériaux qui pourraient être mis à disposition en cas d'urgence et sur les méthodes, les techniques et les résultats de travaux de recherche pertinents;

b) Aider les États à leur demande à élaborer des plans d'urgence et une législation appropriée ainsi que des programmes de formation ou de surveillance de l'environnement.

Là encore, il est demandé à l'AIEA de s'acquitter de ces fonctions à l'égard tant de ses États Membres que des États parties à la Convention.

11. La Convention sur la sûreté nucléaire est entrée en vigueur en octobre 1996. Elle compte 53 parties contractantes (52 États et la communauté européenne de l'énergie atomique – EURATOM). Sa nature est quelque peu différente de celle des conventions sur la notification rapide et sur l'assistance car elle vise principalement à encourager les parties contractantes à œuvrer à la réalisation d'objectifs de sûreté nucléaire convenus en s'acquittant d'obligations spécifiques en matière de sûreté au niveau national. Sa dimension internationale se traduit par des examens réciproques: chaque partie contractante est tenue de faire rapport périodiquement sur les mesures qu'elle a prises pour s'acquitter des obligations spécifiques énoncées dans la Convention, et les rapports ainsi présentés sont examinés par les autres parties contractantes.

12. La portée de la Convention sur la sûreté nucléaire est explicitement limitée aux centrales nucléaires civiles terrestres et aux installations annexes de manutention, de traitement et de stockage se trouvant sur le même site. Cette convention ne s'applique donc pas aux sources d'énergie nucléaires dans l'espace et ne contient aucune disposition prévoyant la présentation de rapports ou la réalisation d'examen sur les mesures de sûreté qui ont été prises en ce qui concerne ces sources. Néanmoins, les objectifs de sûreté et, s'il y a lieu, les obligations spécifiques en matière de sûreté énoncées dans la Convention peuvent être applicables dans une certaine mesure. En particulier, il pourrait être difficile à des États qui ont accepté d'être liés par la Convention sur la sûreté nucléaire de faire valoir que les principes de sûreté nucléaire énoncés dans cette convention n'ont pas à être appliqués à certaines installations ou activités uniquement parce que ces installations ou activités n'entrent pas dans le champ d'application formel de la Convention.

B. Normes de sûreté acceptées à l'échelon international

13. Parmi les organisations internationales compétentes dans le domaine de l'énergie nucléaire et des rayonnements, l'AIEA est la seule à avoir pour fonction statutaire "d'établir ou d'adopter ... des normes de sécurité destinées à protéger la santé et à réduire au minimum les dangers auxquels sont exposés les personnes et les biens".⁶

14. Les normes de sûreté de l'AIEA se répartissent en trois catégories:

a) Les Fondements de la sûreté, qui présentent les objectifs, les concepts et les principes fondamentaux de sûreté et de protection pour le développement et l'application de l'énergie nucléaire à des fins pacifiques;

b) Les Prescriptions de sûreté, qui définissent les prescriptions à respecter pour garantir la sûreté;

c) Les Guides de sûreté, qui recommandent les mesures à prendre, les conditions à remplir et les procédures à suivre pour satisfaire aux prescriptions de sûreté.

15. Les cinq grands domaines couverts par les normes de sûreté de l'AIEA sont les suivants:

a) Sûreté nucléaire: sûreté des installations nucléaires;

b) Sûreté radiologique: radioprotection et sûreté des sources de rayonnements;

c) Sûreté des déchets: sûreté de la gestion des déchets radioactifs;

d) Sûreté du transport: sûreté du transport des matières radioactives;

e) Sûreté générale: il s'agit des questions qui concernent au moins deux des domaines susmentionnés, comme l'infrastructure juridique et gouvernementale, la préparation et la réaction aux situations d'urgence et l'assurance de la qualité.

16. Dans le domaine de la sûreté nucléaire, la publication de la catégorie Fondements de la sûreté intitulée *Sûreté des installations nucléaires*⁷ énonce les objectifs, les concepts et les principes fondamentaux permettant de garantir la sûreté. Dans la description de la portée de cette publication, il est dit que: "Ces

principes, étant fondamentaux, sont essentiellement applicables à une vaste gamme d'installations nucléaires, mais leur mise en œuvre détaillée dépendra des techniques utilisées et des risques qu'elles entraînent." Les normes de sûreté existantes de l'AIEA dans les catégories "Prescriptions de sûreté" et "Guides de sûreté" concernent expressément les centrales nucléaires ou les réacteurs de recherche. On peut donc conclure que les principes généraux découlant des Fondements de la sûreté pourraient s'appliquer à la sûreté des sources d'énergie nucléaires dans l'espace et en particulier des réacteurs nucléaires, mais il est peu probable que les Prescriptions de sûreté et les Guides de sûreté, qui sont plus détaillés, soient utiles.

17. Les normes de sûreté radiologique énoncées dans la publication de la catégorie Fondements de la sûreté intitulée *Protection radiologique et sûreté des sources de rayonnements*⁸ et dans les *Normes fondamentales internationales de protection contre les rayonnements ionisants et de sûreté des sources de rayonnements*⁹ (communément appelées Normes fondamentales de sûreté) ont valeur de prescriptions de sûreté. Ces deux publications, qui ont été établies sous l'égide de l'AIEA et de cinq autres organisations internationales¹⁰, indiquent les objectifs, concepts et principes fondamentaux de radioprotection (limiter l'exposition aux sources de rayonnements) et de sûreté radiologique (maîtriser les sources de rayonnements et éviter les accidents) et ce qu'il faut faire pour respecter ces principes. Les principes et prescriptions concernant tant la sûreté des sources de rayonnements que l'intervention seraient applicables aux sources d'énergie nucléaires dans l'espace. L'intervention est un terme utilisé en radioprotection pour désigner les mesures prises pour empêcher ou réduire l'exposition aux rayonnements, par exemple en cas d'accident imputable à une source de rayonnement non contrôlée, et pour en atténuer les conséquences. Les principes et les prescriptions régissant l'intervention sous-tendent donc les prescriptions et les recommandations plus précises concernant la préparation et la réaction aux situations d'urgence.

18. Dans le domaine de la sûreté générale, les normes de sûreté sur la préparation et la réaction aux urgences nucléaires et radiologiques sont en cours de révision. Il est envisagé de publier en 2002 un document de la catégorie Prescriptions de sûreté (établi sous l'égide de la FAO, de l'OMS, de l'AIEA et de l'Agence pour l'énergie nucléaire de l'Organisation de coopération et

de développement économiques (AEN/OCDE)) et deux guides de sûreté – traitant respectivement de la préparation (établis sous l'égide de de l'OMS, de l'AEN/OCDE et de l'AIEA,) et des critères pour l'établissement des plans d'urgence. Ces publications, qui contiendront des recommandations et des conseils précis fondés sur les prescriptions générales des Normes fondamentales de sûreté, en particulier celles relatives à l'intervention, remplaceront les normes de sûreté actuelles applicables aux situations d'urgence. En outre, un document de la catégorie Pratiques de sûreté intitulé *Emergency Planning and Preparedness for Re-entry of a Nuclear Powered Satellite* (Planification et préparation des mesures d'urgence en prévision de la rentrée d'un satellite à propulsion nucléaire)¹¹ a été publié dans la Collection Sécurité de l'AIEA en 1996. Ce document, qui donne des exemples de l'expérience acquise et des bonnes pratiques suivies par les États Membres, n'est pas considéré comme une norme de sûreté de l'AIEA car il n'énonce pas de prescriptions ni de recommandations.

III. Dispositions en vue de l'application des normes de sûreté de l'AIEA

19. L'AIEA pourvoit principalement à l'application de ses normes de sûreté de la façon suivante:

- a) En fournissant directement une assistance en matière de sûreté à ses États Membres, essentiellement dans le cadre de son programme de coopération technique;
- b) En encourageant l'échange d'informations relatives à la sûreté;
- c) En encourageant la formation théorique et pratique dans des domaines liés à la sûreté;
- d) En appuyant des travaux de recherche-développement liés à la sûreté;
- e) En fournissant, sur demande, divers services en matière de sûreté.

20. En ce qui concerne la sûreté des sources d'énergie nucléaires dans l'espace, l'échange d'informations sera sans doute la fonction la plus importante. Outre la publication de la catégorie Pratiques de sûreté mentionnée plus haut, l'AIEA a publié un certain nombre de documents dans lesquels elle fournit des informations sur des questions précises

concernant les situations d'urgence radiologique telles que le traitement médical des personnes exposées accidentellement aux rayonnements et les contre-mesures et les opérations de remise en état après un accident.

21. Il convient également de noter qu'un certain nombre des activités de l'AIEA dont il a été question plus haut à propos de la Convention sur l'assistance, comme la fourniture d'une assistance, de conseils ou de services de formation dans le domaine de la planification d'urgence, auraient également pu être considérées comme des mesures visant à assurer l'application des normes de sûreté.

IV. Conclusion

22. Trois accords intergouvernementaux ayant force obligatoire pourraient s'appliquer à la sûreté des sources d'énergie nucléaires dans l'espace. Il convient de noter en particulier les points suivants en ce qui concerne ces accords:

a) La Convention sur la notification rapide d'un accident nucléaire est entrée en vigueur en octobre 1986. Tous les États qui utilisent des sources d'énergie nucléaires dans l'espace sont parties à cette convention. Celle-ci pourrait donc être applicable à tout accident lié à l'utilisation d'une telle source qui serait susceptible d'entraîner le retour de matières radioactives dans l'atmosphère;

b) La Convention sur l'assistance en cas d'accident nucléaire ou de situation d'urgence radiologique est entrée en vigueur en février 1987. Cette convention exige que les États parties "coopèrent entre eux et avec l'Agence internationale de l'énergie atomique ... pour faciliter une assistance rapide dans le cas d'un accident nucléaire ou d'une situation d'urgence radiologique afin d'en limiter le plus possible les conséquences et de protéger la vie, les biens et l'environnement des effets des rejets radioactifs". Elle serait applicable en cas d'accident dû à la rentrée de sources d'énergie nucléaires dans l'atmosphère;

c) La Convention sur la sûreté nucléaire est entrée en vigueur en octobre 1996. Cette convention ne s'applique pas aux sources d'énergie nucléaires dans l'espace et elle ne contient aucune disposition

prévoyant la présentation de rapports ou la réalisation d'examen sur les mesures de sûreté prises en ce qui concerne ces sources. Cependant, les objectifs de sûreté et, le cas échéant, les obligations spécifiques en matière de sûreté énoncés dans la Convention peuvent être applicables dans une certaine mesure. Cette question est examinée plus en détail dans le rapport que le Président du Groupe de travail sur l'utilisation des sources d'énergie nucléaires dans l'espace a établi comme suite au paragraphe 7 du rapport du Groupe de travail sur les délibérations qu'il a tenues pendant la trente-septième session du Sous-Comité scientifique et technique (A/AC.105/736, annexe III).

23. S'agissant des publications de la Collection Sécurité de l'AIEA, étant donné que, pour garantir la sûreté des sources d'énergie nucléaires dans l'espace, il faudrait prendre des mesures à la fois pour prévenir les accidents susceptibles d'entraîner le rejet des matières radioactives contenues dans la source d'énergie et pour protéger la population au cas où un tel accident se produirait, il découle des considérations susmentionnées que les normes de sûreté de l'AIEA seraient applicables dans le contexte de la prévention des accidents liés à l'utilisation de réacteurs nucléaires (cette question est également examinée plus en détail dans le rapport que le Président du Groupe de travail a établi comme suite au paragraphe 7 du rapport susmentionné du Groupe de travail).

24. Les normes de sûreté radiologique s'appliqueraient dans le contexte de la prévention de tous les autres accidents susceptibles d'entraîner la dispersion des matières radioactives contenues dans la source d'énergie nucléaire. L'atténuation des conséquences radiologiques d'un accident éventuel serait couverte par les normes de sûreté sur la préparation et la réaction aux situations d'urgence. Les trois contextes suivants devraient être pris en considération: avant le lancement, pendant le lancement et pendant l'utilisation de la source d'énergie nucléaire dans l'espace. Il faudrait alors établir un rapport supplémentaire dans lequel cet aspect serait traité en tenant compte des normes de sûreté radiologique ainsi que de la Convention sur la notification rapide et de la Convention sur l'assistance.

25. La conclusion qui précède porte sur les documents internationaux indiqués dans les alinéas a) et c) du paragraphe 2 dont le Groupe de travail a déterminé qu'ils pourraient s'appliquer à la sûreté des

sources d'énergie nucléaires dans l'espace. Lors de l'élaboration des documents de ce genre, l'AIEA tient compte des rapports du Comité scientifique des Nations Unies pour l'étude des effets des rayonnements ionisants (qui sont mentionnés à l'alinéa d) du paragraphe 2) et des recommandations de groupes d'experts internationaux, et notamment de celles de la Commission internationale de protection radiologique (qui sont mentionnées à l'alinéa b) du paragraphe 2) et du Groupe consultatif international sur la sûreté nucléaire. En outre, de nouveaux documents qui ont été récemment ou qui sont en cours d'élaboration pourraient également être applicables. Par exemple, la publication 82 de la Commission internationale de protection radiologique relative à la protection du public lors de situations donnant lieu à une radioexposition prolongée serait applicable en cas d'accident entraînant une contamination étendue et une exposition prolongée du public. Les documents récemment publiés devraient être pris en considération dans le rapport supplémentaire recommandé plus haut.

comportent l'utilisation de produits, de services, d'équipement, d'installations et de renseignements fournis par l'Agence ou à sa demande ou sous sa direction ou sous son contrôle; et de prendre des dispositions pour appliquer ces normes, à la demande des parties, aux opérations effectuées en vertu d'un accord bilatéral ou multilatéral ou, à la demande d'un État, à telle ou telle des activités de cet État dans le domaine de l'énergie atomique".

- 7 AIEA, Collection Sécurité n° 110 (STI/PUB/938) (Vienne, 1993).
- 8 AIEA, Collection Sécurité n° 120 (STI/PUB/1000) (Vienne, 1996).
- 9 AIEA, Collection Sécurité n° 115 (STI/PUB/996) (Vienne, 1996).
- 10 OIT, FAO, OMS, Agence pour l'énergie nucléaire de l'Organisation de coopération et de développement économiques et Organisation panaméricaine de la santé.
- 11 AIEA, Collection Sécurité n° 119 (STI/PUB/1014) (Vienne, 1996).

Notes

- 1 Agence internationale de l'énergie atomique, "Convention sur la sûreté nucléaire" (INFCIRC/449).
- 2 Nations Unies, *Recueil des traités*, vol. 1 439, n° 24 404.
- 3 *Ibid.*, vol. 1 457, n° 24 643.
- 4 Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), Organisation mondiale de la santé (OMS) et Organisation météorologique mondiale (OMM).
- 5 L'article 5 énumère plusieurs éléments d'information qui doivent être fournis en ce qui concerne l'accident, le rejet, les mesures de protection et les résultats de la surveillance.
- 6 Aux termes de l'alinéa A 6 de l'article III de son Statut, l'AIEA a pour mission "d'établir ou d'adopter, en consultation et, le cas échéant, en collaboration avec les organes compétents des Nations Unies et avec les institutions spécialisées intéressées, des normes de sécurité destinées à protéger la santé et à réduire au minimum les dangers auxquels sont exposés les personnes et les biens (y compris de telles normes pour les conditions de travail); de prendre des dispositions pour appliquer ces normes à ses propres opérations, aussi bien qu'aux opérations qui