



**Conseil économique  
et social**

Distr.  
GÉNÉRALE

E/CN.17/1994/15  
4 mai 1994  
FRANÇAIS  
ORIGINAL : ANGLAIS

COMMISSION DU DÉVELOPPEMENT DURABLE  
Deuxième session  
16-27 mai 1994  
Point 6 b) de l'ordre du jour provisoire\*

ÉTUDE DES GROUPES D'ÉLÉMENTS SECTORIELS, PREMIÈRE PHASE :  
SUBSTANCES CHIMIQUES TOXIQUES ET DÉCHETS DANGEREUX

Déchets radioactifs

Rapport du Secrétaire général

TABLE DES MATIÈRES

	<u>Paragraphes</u>	<u>Page</u>
INTRODUCTION . . . . .	1 - 2	3
I. APERÇU GÉNÉRAL . . . . .	3 - 7	3
II. EXAMEN DES PROGRÈS ACCOMPLIS DANS LE DOMAINE D'ACTIVITÉ DU CHAPITRE 22 D'ACTION 21 . . . . .	8 - 61	6
Gestion sûre et écologiquement rationnelle des déchets radioactifs . . . . .	8	6
1. Coopération internationale . . . . .	9 - 19	6
2. Expérience acquise par les pays . . . . .	20 - 51	9
3. Technologie et financement . . . . .	52 - 57	15
4. Développement du potentiel, notamment valorisation des ressources humaines . . . . .	58 - 61	17

\* E/CN.17/1994/1.

TABLE DES MATIÈRES (suite)

	<u>Paragraphe</u> s	<u>Page</u>
III. CONCLUSIONS ET PROPOSITIONS D'ACTION . . . . .	62 – 71	17
A. Conclusions . . . . .	62 – 65	17
B. Propositions d'action . . . . .	65 – 71	18
1. Législation . . . . .	66	18
2. Institutions . . . . .	67	19
3. Études scientifiques et techniques . . . . .	68	19
4. Assistance financière . . . . .	69	19
5. Coopération internationale . . . . .	70 – 71	19

## INTRODUCTION

1. Le Conseil économique et social, par sa décision 1993/314 du 29 juillet 1993, a approuvé l'ordre du jour provisoire de la deuxième session de la Commission du développement durable, dont le point 6 b) prévoyait l'étude des groupes d'éléments sectoriels, première phase : substances chimiques toxiques et déchets dangereux.

2. La Commission du développement durable, comme il est dit dans le rapport sur les travaux de sa première session<sup>1</sup>, a demandé au Secrétaire général d'établir pour les sessions futures de la Commission des rapports analytiques, notamment des rapports thématiques reprenant les groupes d'éléments d'Action 21<sup>2</sup> (ce qui est le cas du présent rapport) qui indiqueraient notamment les principales activités menées ou prévues par les pays<sup>3</sup>. Pour que le Secrétariat ait le temps d'analyser les éléments reçus, la Commission a invité les gouvernements à faire parvenir les informations qu'ils voulaient communiquer six mois au moins avant sa session<sup>4</sup>. Le Secrétariat n'avait malheureusement reçu que quelques rapports nationaux au moment d'établir le présent document, qui est donc loin d'être exhaustif.

### I. APERÇU GÉNÉRAL

3. Au cours des 40 dernières années, l'accumulation de déchets nucléaires (provenant des programmes d'armement, des centrales et des applications médicales, ainsi que de la production de radio-isotopes) s'est fortement accélérée. Les déchets radioactifs présentent des problèmes de sécurité et des risques radiologiques, qui sont très divers selon qu'il s'agit de déchets de haute, moyenne ou faible activité, et à vie courte ou longue. On estimait en 1991 que le cycle du combustible électronucléaire produit chaque année environ 200 000 mètres cubes de déchets de faible et moyenne activité, et environ 10 000 mètres cubes de déchets de haute activité. Il n'est pas facile d'estimer le volume de déchets radioactifs (de haute activité) provenant des programmes d'armement nucléaire, mais il ne peut être qu'élevé. Les déchets de haute activité, composés à 99 % environ de radionucléides, qui présentent les risques radiologiques les plus graves, sont aussi ceux qui posent les problèmes de gestion les plus ardues pour ce qui est de leur stockage définitif dans des conditions de sûreté, car la plupart ont une période radioactive très longue (comptée en millions d'années). Il a été dit à cet égard que depuis la seconde guerre mondiale, les États-Unis d'Amérique, l'ex-Union des Républiques socialistes soviétiques, la Chine, le Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord et la France ont produit globalement un nombre élevé d'ogives nucléaires. Les accords de désarmement conclus entre puissances nucléaires prévoient que le nombre de ces ogives soit réduit et qu'elles soient démantelées, ce qui représente des coûts estimés pour les seuls États-Unis à un milliard de dollars par an. On ne sait toujours pas quel sera le sort final des matières nucléaires une fois les ogives retirées. Ni les États-Unis ni la Fédération de Russie n'ont pour le moment d'installations permettant de stocker le plutonium à titre définitif ou de l'éliminer sans danger pour les générations à venir<sup>5</sup>.

## Situation de l'énergie nucléaire dans le monde

	En service		En construction	
	Nombre de tranches	Total MWe	Nombre de tranches	Total MWe
Afrique du Sud	2	1 842		
Allemagne	21	22 559		
Argentine	2	935	1	692
Belgique	7	5 484		
Brésil	1	626	1	1 245
Bulgarie	6	3 538		
Canada	21	14 874	1	881
Chine	1	288	2	1 812
Cuba			2	816
Espagne	9	7 101		
États-Unis d'Amérique	109	98 729	3	3 480
Fédération de Russie	28	18 893	18	14 175
Finlande	4	2 310		
France	56	57 688	5	7 125
Hongrie	4	1 729		
Inde	9	1 593	5	1 010
Iran (République islamique d')			2	2 392
Japon	44	34 238	9	8 129
Kazakhstan	1	135		
Lituanie	2	2 760	1	1 380
Mexique	1	654	1	654
Pakistan	1	125		
Pays-Bas	2	504		
République de Corée	9	7 220	3	2 550
République tchèque	4	1 632	2	1 784
Roumanie			5	3 155
Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord	37	12 066	1	1 188
Slovaquie	4	1 632	4	1 552
Slovénie	1	632		
Suède	12	10 002		
Suisse	5	2 952		
Ukraine	15	13 020	6	5 700
<b>Total<sup>a</sup></b>	<b>424</b>	<b>330 651</b>	<b>72</b>	<b>59 720</b>

Source : AIEA Bulletin (Agence internationale de l'énergie atomique), vol. 35, No 3 (1993).

Remarque : Ces données reflètent la situation à la fin de 1992 et reposent sur les déclarations faites à l'AIEA. Dans le cas des États-Unis, le tableau ne tient pas compte de l'arrêt d'une centrale signalé en février 1993.

<sup>a</sup> Ce total inclut la province chinoise de Taiwan où six réacteurs d'une puissance totale de 4 890 MWe sont en service. En 1992, ces réacteurs ont assuré 35,4 % de la production totale d'électricité de l'île.

4. La production de déchets nucléaires provenant des centrales électronucléaires a de fortes chances de s'accroître, d'autant que le nombre de pays utilisant cette source d'énergie doit augmenter (voir tableau 1). Du fait que nombre de pays disposant de centrales électronucléaires n'ont pas les équipements voulus pour retraiter le combustible irradié, celui-ci doit être transporté dans d'autres pays pour être retraité, ce qui pose des risques pour la sûreté et un danger de détournement illicite.

5. L'évacuation des déchets de haute activité pose de gros problèmes, et malgré le nombre d'études réalisées sur la question, on n'a toujours pas trouvé de site sûr de stockage définitif. On n'est pas certain du tout que les sites envisagés offrent la possibilité d'y évacuer un volume aussi important de déchets. À l'heure actuelle, les déchets radioactifs des centrales électronucléaires sont stockés sur place, mais certaines de ces installations de stockage sont près d'être remplies, de sorte qu'il faudra stocker les déchets ailleurs ou arrêter les centrales en cause<sup>6</sup>. Au départ, le stockage sur place devait être une mesure temporaire, jusqu'à ce qu'on puisse établir des installations permanentes. Mais les installations permanentes envisagées, comme aux États-Unis celles de Yucca, risquent de n'être prêtes que dans 10 à 20 ans au moins. En Argentine également, selon certaines indications, la capacité de stockage des trois centrales nucléaires pourrait être atteinte au début du siècle prochain, et il faudra décider que faire des déchets nucléaires<sup>7</sup>. La France, qui est de tous les pays le plus tributaire de l'énergie nucléaire, devra elle aussi faire face à de sérieux problèmes d'évacuation de déchets radioactifs, et a dû réactiver des efforts restées longtemps au point mort en vue de trouver un site de stockage en profondeur pour les déchets de ses 57 réacteurs<sup>8</sup>. Les sites pour les déchets de faible activité posent eux aussi une foule de problèmes : il n'y en a tout simplement pas beaucoup d'envisageables, et sur place, les gens résistent à leur implantation. Le coût de l'évacuation des déchets de moyenne activité a constamment augmenté au fil des ans, et les estimations pour l'avenir sont très diverses.

6. L'arrêt définitif des centrales nucléaires est lui aussi un véritable casse-tête. Le coût estimatif du déclassement, qui est élevé, ne cesse d'augmenter, atteignant désormais des milliards de dollars pour chaque centrale. Au Royaume-Uni par exemple, le coût prévu de la mise hors service définitive des réacteurs Magnox était passé selon les indications de 2,5 milliards de livres sterling en 1988 à 4,8 milliards un an plus tard<sup>9</sup>. Les ouvrages et les déchets correspondants resteront dangereux pendant des millions d'années. Les générations à venir devront vivre avec les ouvrages nucléaires ou les sites de stockage qu'auront laissés les générations actuelles et récentes, ou procéder au stade final de déclassement, d'assainissement des sites et d'évacuation des déchets<sup>10</sup>. Selon certains experts, l'arrêt définitif des centrales électronucléaires pourrait s'accélérer pour toute sorte de raisons techniques et économiques, et aussi à cause des difficultés que pose l'évacuation des déchets radioactifs. Aux États-Unis, selon certaines études, les autorisations délivrées supposaient des installations nucléaires ayant une durée de vie de 40 ans, mais les 15 centrales qui ont été fermées jusqu'à présent n'avaient fonctionné en moyenne que pendant 12,7 ans<sup>11</sup>.

7. Les problèmes que posent la gestion et l'évacuation des déchets radioactifs sont complexes, et présentent des aspects très divers, touchant aux sciences, aux techniques, à la géologie, à l'économie, aux affaires sociales, aux questions de santé, à l'écologie, à la politique et aux décalages entre générations. Les pays en développement sont gênés par le manque de fonds, la faiblesse des institutions et des infrastructures, et la pénurie de personnel qualifié possédant les compétences scientifiques et techniques voulues. Il leur faudra l'aide de la communauté internationale pour s'attaquer à ces problèmes.

## II. EXAMEN DES PROGRÈS ACCOMPLIS DANS LE DOMAINE D'ACTIVITÉ DU CHAPITRE 22 D'ACTION 21

### Gestion sûre et écologiquement rationnelle des déchets radioactifs

8. Les activités se rapportant au chapitre 22 d'Action 21 ont pour objectif de faire en sorte que les déchets radioactifs soient gérés, transportés, stockés et éliminés sans danger, afin de protéger la santé de l'homme et l'environnement – dans le cadre général d'une approche interactive et intégrée de la gestion en toute sûreté des déchets radioactifs.

#### 1. Coopération internationale

9. L'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA) est le principal intervenant dans ce domaine<sup>12</sup>. Elle a réorganisé son programme de gestion des déchets radioactifs, qui met maintenant l'accent sur une meilleure prise de conscience, parmi les États membres, du fait que l'utilisation des matières nucléaires doit être subordonnée aux impératifs d'un système national de gestion des déchets. Elle a lancé un projet spécial qui se rattache au Programme de services consultatifs pour la gestion des déchets (WAMAP) et dans le cadre duquel elle a fourni des conseils sur la localisation des substances radioactives manquantes, sur la normalisation des dispositifs de conditionnement d'une unité de stockage provisoire de combustibles traités à la vapeur et sur l'exploitation d'un registre sous forme de base de données pour suivre les déplacements de telles substances. L'Agence a effectué plusieurs missions pour aider des pays en développement à mettre en place ou à améliorer leur programme national de gestion des déchets radioactifs.

10. L'AIEA a également fourni des indications sur la marche à suivre pour limiter au minimum la quantité de déchets radioactifs produite par le cycle du combustible nucléaire, sur les techniques de pointe en matière de traitement des déchets radioactifs et sur la réglementation et la planification du déclassement des installations nucléaires. Dans son programme portant sur les Normes de sûreté pour les déchets radioactifs (RADWASS), elle a accordé la priorité à l'examen, avant publication, des fondements de la sûreté et des normes à appliquer en matière de gestion des déchets radioactifs. Un grand nombre de documents a été publié, ou le sera, dans les domaines suivants : planification, préévacuation, évacuation dans le sous-sol à faible profondeur ou dans les formations géologiques, déchets provenant de l'extraction et du traitement de l'uranium et du thorium, et mise hors service définitive des installations. L'objectif est de publier une dizaine de publications RADWASS prioritaires, en fonction des ressources budgétaires disponibles.

11. L'AIEA collabore avec la Norvège et la Fédération de Russie à l'analyse et à l'évaluation des incidences radiologiques du déversement de déchets fortement radioactifs dans les eaux peu profondes des mers de Kara et de Barents, y compris l'étude de faisabilité des mesures correctives. Elle recherche et étudie également les moyens permettant d'aider les pays de la bordure nord-ouest du Pacifique, et plus particulièrement les riverains de la mer du Japon, à s'attaquer au problème des déchets radioactifs qui auraient été déversés dans le secteur.

12. À sa trente-septième session, en octobre 1993, la Conférence générale de l'AIEA a prié le Directeur général d'entreprendre des préparatifs en vue d'une convention sur la sûreté de la gestion des déchets dès que le processus, alors en cours, de mise au point des fondements de la sûreté en la matière auraient débouché sur un large accord international. Elle a également invité le Conseil des gouverneurs et le Directeur général à continuer de mettre le même accent sur la gestion des déchets radioactifs, en particulier dans le cadre du programme RADWASS, et à examiner quelles autres mesures pourraient être prises pour renforcer les activités de coopération internationale dans ce domaine, notamment l'évaluation de l'impact du déversement de déchets à terre et en mer.

13. La Convention de 1972 sur la prévention de la pollution des mers résultant de l'immersion de déchets et autres matières, dite Convention de Londres, a été modifiée en 1993 : le moratoire facultatif sur le déversement de tout déchet radioactif dans les océans a été transformé en interdiction ayant force obligatoire. Les amendements sont entrés en vigueur en février 1994, et l'AIEA a été priée par les parties contractantes de définir les seuils de radioactivité en deçà desquels ils ne s'appliqueraient pas.

14. Parallèlement, l'Assemblée de l'Organisation maritime internationale (OMI) a adopté, à sa dix-huitième session, un Recueil de règles de sécurité pour le transport de combustible nucléaire irradié, de plutonium et de déchets fortement radioactifs en fûts à bord de navires (Recueil INF). La mise au point définitive de ce recueil avait été effectuée par le Groupe de travail mixte AIEA/OMI/PNUE, conformément au chapitre 17 (Protection des océans, etc.) d'Action 21. Dans la résolution par laquelle elle a adopté le Recueil, l'Assemblée de l'OMI a prié l'organisation d'examiner, en consultation avec l'AIEA et à titre hautement prioritaire, les aspects pertinents du transport de combustible nucléaire irradié et d'autres matières nucléaires qui se rattachent au Recueil INF, en tenant compte des recommandations du groupe de travail susmentionné et des objectifs des chapitres 17 et 22 d'Action 21.

15. Plusieurs pays ont rendu compte de leurs activités en cours ou prévues. Le Canada participe activement aux travaux d'organismes internationaux tels que l'AIEA, l'Agence pour l'énergie nucléaire de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE), la Commission internationale de protection radiologique et, par le biais de la Convention de Londres, l'Organisation maritime internationale.

16. À l'échelon international, les États-Unis participent à la gestion des déchets radioactifs par des échanges d'information et des activités de coopération. Membres de l'AIEA, ils participent à certaines de ses activités – notamment le programme RADWASS, le Comité consultatif international sur la

gestion des déchets radioactifs (INWAC), la réunion PATRAM sur l'emballage et le transport des matières radioactives et le programme de recherche coordonné BEFAST sur le comportement des assemblages combustibles irradiés au cours d'un stockage prolongé. Par l'entremise de leur Ministère de l'énergie, les États-Unis appuient également les activités du Programme de services consultatifs pour la gestion des déchets (WAMAP), qui fournit une assistance technique aux pays en développement. En tant que participant actif à l'AIEA, ils apportent leur concours à l'action menée pour élaborer des normes de sûreté, des directives et des codes de bonne pratique.

17. Les États-Unis participent aux pourparlers relatifs à l'éventuelle modification de la Convention de Londres en ce qui concerne le déversement de déchets radioactifs dans les océans. Ils mettent actuellement en oeuvre, en coopération avec l'AIEA, un projet qui porte sur l'évaluation de l'irradiation par le radon et qui devrait être mené à bien en 1994. Plusieurs projets ont été proposés auxquels pourraient participer conjointement l'Agence de la protection de l'environnement et le Ministère de l'énergie des États-Unis, notamment un projet de remise en état de l'environnement et d'assistance en matière de gestion des risques, à l'intention des pays en transition et des pays de l'ex-Union soviétique, et un autre projet qui concerne l'évaluation des risques créés par les conteneurs de déchets radioactifs et les réacteurs déclassés immergés dans les mers de Kara et de Barents.

18. Le Ministère de l'énergie des États-Unis échange régulièrement des renseignements avec d'autres pays sur les activités de gestion des déchets radioactifs et s'emploie à faire comprendre les questions relatives à la radioactivité et à rapprocher les points de vue en la matière. À cette fin, il a conclu de nombreux accords avec différents pays : Suède (travaux d'expérimentation et d'analyse au Hard Rock Laboratory); Espagne (échanges d'informations sur la caractérisation des sites géologiques, la conception des dépôts de déchets et le stockage des matières radioactives); Japon (coopération à la recherche concernant le transport de radionucléides, la robotique, la séparation, la caractérisation des sites, etc.); Canada (caractérisation des sites, essais en laboratoire et évaluation des résultats); Suisse (caractérisation des sites). Il finance actuellement un programme d'échanges au titre d'un accord de coopération conclu avec la Fédération de Russie, qui porte sur plusieurs domaines : vitrification, modélisation du transport d'enceintes de confinement, techniques d'isolation et programmes universitaires. Il participe activement à des activités internationales relatives aux politiques en matière de radioprotection et de gestion des déchets.

19. Les États-Unis prennent également part aux activités de l'Agence pour l'énergie nucléaire, et jouent un rôle actif au Comité de la gestion des déchets radioactifs, qui suit et oriente les projets de l'Agence. Ils sont un des membres fondateurs de l'International Alliance for Education in Radioactive Waste Management créée en avril 1992 dans le but de promouvoir l'amélioration des connaissances scientifiques dans le domaine de la gestion des déchets radioactifs grâce à la coopération internationale en matière de formation. Les autres membres fondateurs de cette Alliance sont l'Agence pour l'énergie nucléaire, l'Autriche, le Canada, l'Espagne, le Royaume-Uni, la Suède et la Suisse.



## 2. Expérience acquise par les pays

20. Le Canada possède depuis longtemps des mécanismes qui lui permettent d'exercer un contrôle sur ses déchets radioactifs et il a pris des initiatives visant à résoudre certains problèmes techniques et à répondre aux préoccupations du public. En 1989, une équipe indépendante a été chargée de procéder à une évaluation de l'environnement et de revoir le principe qui consiste à évacuer les déchets nucléaires dans des dépôts creusés dans les roches granitiques du bouclier canadien.

21. À l'heure actuelle, les producteurs de déchets radioactifs de faible activité sont tenus de se doter de leurs propres installations de stockage et d'évacuation. L'Énergie atomique du Canada, société publique fédérale, prévoit de construire une installation de démonstration pour l'évacuation à faible profondeur de ses propres déchets et de ceux que lui envoient certains utilisateurs de sources radioactives. En 1988, un groupe de travail a été chargé de trouver une installation permettant de stocker une grande partie des déchets radioactifs de faible activité qui se trouvent actuellement dans le pays (déchets dits "historiques").

22. Les recherches qui ont été ou sont actuellement menées par l'industrie et par le Gouvernement fédéral offrent une base solide pour l'évaluation des incidences que les déchets radioactifs pourraient avoir sur l'environnement. Au Canada, les questions nucléaires relèvent de la Commission de contrôle de l'énergie atomique qui a établi des critères réglementaires applicables à l'évacuation des déchets. Le volume des déchets à traiter est considérable et la Commission tient à s'assurer que les sociétés qui exploitent l'uranium s'acquittent des obligations qui leur incombent en matière de décontamination. Récemment, le Bureau fédéral d'examen des évaluations environnementales a constitué une équipe indépendante chargée d'examiner la question de l'évacuation des résidus d'uranium en Ontario.

23. La Finlande a adopté une législation sur la gestion des déchets nucléaires en vertu de laquelle chaque producteur de déchets est responsable de la gestion et du stockage sûrs de ces déchets et doit assurer le financement de telles opérations. Le Ministère du commerce et de l'industrie veille à ce que les programmes de gestion des déchets nucléaires soient planifiés correctement et mis en oeuvre en temps voulu. L'organisme chargé de la sûreté nucléaire et de la gestion des déchets est le Centre finnois pour les rayonnements et la sûreté nucléaire. Les travaux préparatoires menés en vue de l'évacuation future du combustible irradié qui se trouve dans le pays sont assurés par Teollisuuden Voima Oy, entreprise chargée de rechercher des sites de stockage définitif, qui a déjà repéré trois sites devant faire l'objet d'une étude plus approfondie. Conformément à ce qui avait été prévu dans le contrat d'approvisionnement, le combustible irradié de la centrale Imatran Vioma Oy est renvoyé en Russie.

24. En août 1993, l'AIEA a entrepris, à la demande des autorités finlandaises, un réexamen du programme de gestion des déchets de la Finlande. Cet examen a porté sur les travaux de recherche-développement menés tant dans l'industrie que par les pouvoirs publics et était notamment axé sur la gestion du combustible irradié; les résultats de cette étude serviront à la planification et à l'exécution des futurs travaux de recherche-développement.

25. Depuis qu'une centrale électronucléaire a été mise en service sur son territoire, la Hongrie s'est toujours intéressée de très près au problème des déchets radioactifs. La loi de 1980 sur l'énergie nucléaire stipule qu'aucun permis de construction et d'exploitation ni aucune autre autorisation connexe ne pourront être accordés tant que des mesures à même de garantir l'évacuation sûre des déchets radioactifs n'auront pas été prises.

26. C'est le Ministère des affaires sociales qui délivre les autorisations nécessaires au stockage des déchets radioactifs. Jusqu'ici, aucun site convenable pour le stockage des déchets radioactifs provenant de la centrale électronucléaire hongroise n'a été trouvé. On a mis sur pied un projet interministériel auquel participent le Ministère de l'industrie et du commerce, le Ministère de l'environnement et des politiques régionales, le Ministère des affaires sociales, la Commission nationale pour le développement technique, la Commission hongroise de l'énergie atomique et la compagnie d'électricité hongroise. Lors de la première phase de ce projet, on esquissera les grandes lignes d'une stratégie pour la gestion et l'évacuation des déchets radioactifs, y compris du combustible irradié; on établira des normes et des directives financières, techniques et réglementaires qui serviront à : a) élaborer des critères qui puissent s'appliquer au choix des sites, à la forme des déchets ainsi qu'aux performances des installations d'évacuation; b) choisir des techniques et des sites d'évacuation adaptés; c) mener des travaux de prospection rapide en vue de repérer les régions qui pourraient accueillir des installations d'évacuation pour déchets de haute et de faible activité; d) assurer le financement des opérations de gestion des déchets (fixation des prix de l'électricité, autres méthodes, etc.); e) faciliter l'acceptation par le public des sites choisis et des installations de mises en place; f) sélectionner des procédures et du matériel pour le traitement et la réduction du volume des déchets radioactifs.

27. Les Pays-Bas se conforment à la décision qui avait été prise à la Conférence des ministres des pays riverains de la mer du Nord et en vertu de laquelle il a été décidé que la mer du Nord ne se prêtait pas à l'immersion de déchets radioactifs et que ces déchets ne devaient pas être stockés sur ses fonds marins.

28. Au Royaume-Uni, l'utilisation de substances radioactives doit être agréée et l'accumulation et l'évacuation de déchets radioactifs autorisées. Les organismes habilités à agréer ces substances et à délivrer les autorisations nécessaires sont, pour l'Angleterre et le Pays de Galles, Her Majesty's Inspectorate of Pollution (HMIP) et pour l'Écosse et l'Irlande du Nord, Her Majesty's Industrial Pollution Inspectorate (HMIPI).

29. Les centrales électronucléaires et les autres installations nucléaires sont soumises à une réglementation rigoureuse qui, élaborée par le HMIP, le HMIPI et le Ministère de l'agriculture, des pêches et de l'alimentation, couvre un large éventail d'activités allant de la conception, de la construction et de l'exploitation des centrales au déclassement et à l'évacuation des déchets en passant par l'entretien des installations. Le transport des déchets radioactifs est réglementé par le Ministère des transports. La politique du Gouvernement consiste à s'assurer que les déchets radioactifs sont gérés de manière sûre et que les générations actuelles s'acquittent des responsabilités dont elles sont

redevables envers les générations futures. Les décisions qui sont prises sont constamment passées au crible; à cet effet, le Gouvernement est conseillé par un comité indépendant d'experts chargé de la gestion des déchets radioactifs, le Radioactive Management Advisory Committee.

30. La plupart des déchets de faible activité sont enfouis ou déposés dans des voûtes d'isolement situées dans la région des monts Cambriens, compte tenu des améliorations importantes qui ont été apportées aux procédures de catégorisation et de manutention depuis ces 10 dernières années, le volume des déchets évacués a diminué de 75 %. Les déchets de moyenne activité sont entreposés à l'endroit même où ils sont produits, en attendant l'aménagement d'un dépôt adapté; dans la perspective d'un tel aménagement, plusieurs travaux de prospection géologique ont été entrepris sur un site situé à proximité de Sellafield. Les déchets de haute activité qui proviennent du retraitement des matières radioactives sont stockés à Sellafield et à Dounreay. Ceux qui sont stockés à Sellafield ont été vitrifiés et demeureront là où ils se trouvent pendant au moins 50 ans, le temps qu'il puisse y avoir désintégration radioactive et dissipation de la chaleur.

31. La politique des États-Unis met l'accent sur le stockage sûr des déchets radioactifs, la recherche de solutions permanentes au problème que pose l'évacuation des déchets radioactifs, et l'obligation qu'ont les générations présentes d'assumer la responsabilité des stocks actuels de déchets radioactifs. C'est le Congrès qui définit les politiques et les programmes suivis par les États-Unis en matière de déchets radioactifs. En vertu de ces politiques, de ces programmes et de certains textes de lois, le stockage et l'évacuation de la plupart des déchets de faible activité d'origine commerciale sont du ressort des États, tandis que la gestion des autres déchets – déchets de faible activité d'origine non commerciale, déchets de faible activité de classe supérieure à la classe C et déchets de moyenne et haute activité – relève de la compétence du Gouvernement fédéral. Les déchets de faible activité de classe supérieure à la classe C proviennent, pour la plupart, de l'exploitation de centrales nucléaires et du déclassement de réacteurs. Les autres proviennent de générateurs de radio-isotopes à usage industriel et médical.

32. Les instances, qui au niveau fédéral sont chargées de la gestion des déchets radioactifs sont a) le Ministère de l'énergie, chargé du stockage et de l'évacuation des déchets radioactifs, b) la Nuclear Regulatory Commission (Commission de réglementation nucléaire), qui régleme la gestion de certains déchets et délivre les autorisations requises à cet effet, et c) l'Environmental Protection Agency (Agence pour la protection de l'environnement), qui élabore des normes de protection de l'environnement.

33. En vertu d'un amendement apporté en 1985 à la Low-Level Radioactive Waste Policy Act (Loi sur les déchets radioactifs de faible activité), les États sont désormais responsables de l'évacuation des déchets de faible activité d'origine commerciale et de classe A, B et C. Aux termes de cette loi, les États sont également encouragés à former des groupements pour la gestion des déchets de faible activité. La plupart des États et des groupements cherchent actuellement à se doter d'installations d'évacuation à faible profondeur, et plusieurs groupements comptent pouvoir commencer à exploiter leurs propres installations d'ici au début de 1996.

34. La Loi de 1978 relative au contrôle des rayonnements des résidus de traitement d'uranium confie au Ministère de l'énergie le soin de stabiliser les sites radioactifs relevant de la Commission de réglementation nucléaire et de prendre les mesures correctives nécessaires. Elle définit également les pouvoirs de la Commission en matière de réglementation des sites radioactifs et prévoit que toute nappe phréatique contaminée par des infiltrations provenant de déblais de résidus doit être remise en état conformément aux normes de l'Agence pour la protection de l'environnement. Le Ministère évalue actuellement la possibilité de stocker définitivement les déchets transuraniens à l'installation pilote de confinement des déchets, dont le dépôt souterrain est construit à une grande profondeur dans un enrobage de sel gemme.

35. La Loi de 1982 relative à la politique nucléaire et l'amendement de 1987 à cette loi confient au Ministère la tâche de choisir le site des dépôts géologiques pour l'élimination définitive du combustible nucléaire irradié et de les aménager. Ils autorisent le Ministère à choisir et à aménager les sites d'implantation des installations de stockage surveillé du combustible irradié avec possibilité de reprise. Le programme du Ministère en matière de combustible irradié a essentiellement consisté à étudier le site de dépôt qu'il est proposé d'aménager au mont Yucca, dans l'État du Nevada, pour déterminer si l'on peut y confiner des matières radioactives à titre permanent au moyen de barrières géologiques et artificielles. Par ailleurs, le Ministère gère les déchets fortement radioactifs qui doivent être éliminés en même temps que le combustible irradié. La plupart des déchets fortement radioactifs se présentent sous forme liquide. Étant donné que le dépôt envisagé ne pourra recevoir que des déchets solides, les déchets liquides doivent être vitrifiés. Deux des trois nouvelles installations de vitrification des déchets devraient, selon les prévisions, commencer à fonctionner en 1996.

36. Les déchets mélangés sont régis à la fois par la réglementation relative aux déchets radioactifs et par la Loi relative à la conservation et à la récupération des ressources, qui est la loi fondamentale en matière de gestion et de traitement des déchets dangereux. La partie radioactive des déchets mélangés peut se composer de déchets faiblement, moyennement ou fortement radioactifs. Le Gouvernement fédéral est responsable du stockage et de l'élimination des déchets mélangés et le Ministère a entrepris un programme de recherche-développement centré sur la gestion des déchets et la remise en état des sites contaminés par des déchets mélangés. Un procédé de vitrification in-situ des déchets mélangés est en cours d'élaboration.

37. Depuis 1992, un certain nombre de changements ont été apportés à la réglementation régissant la gestion des déchets et à son application. L'article 801 de la Loi nationale relative à la politique énergétique (1992) prévoit que l'Agence pour la protection de l'environnement devra élaborer de nouvelles normes pour protéger le public contre les rejets de matières radioactives au niveau du dépôt prévu de combustible irradié du mont Yucca et que la Commission de réglementation nucléaire devra modifier ses spécifications et critères techniques pour les harmoniser avec les normes de l'Agence. L'article 803 de cette même loi dispose que le Ministre de l'énergie devra faire rapport sur la viabilité des plans actuels de gestion des déchets radioactifs produits par les usines nucléaires construites et autorisées à opérer après octobre 1992.

38. Une autre loi prévoit le retrait de terrains publics qui avaient été alloués à l'installation d'élimination des déchets transuraniens à l'installation pilote et de confinement des déchets et établit pour cette installation un nouveau cadre réglementaire qui donne un rôle à l'Agence pour la protection de l'environnement. La Loi fédérale relative à la conformité des installations comporte des dispositions qui touchent la gestion des déchets mélangés par le Ministère de l'énergie, et notamment une disposition aux termes de laquelle, le Ministère devra, dans un délai de trois ans, préparer des plans portant sur le traitement de tous les déchets mélangés dont il a la charge.

39. De nouvelles directives administratives ont également été promulguées. Ainsi, le Ministère de l'énergie doit procéder à une évaluation des conteneurs polyvalents pour le stockage du combustible irradié. Le Ministère a également mis en oeuvre une politique de minimalisation des déchets qui vise à réduire la quantité de déchets radioactifs et la pollution produite par les matières radioactives en sa possession et par ses activités de gestion des déchets; elle comporte notamment des mesures pour éviter ou réduire la production de déchets, recycler ou réutiliser les déchets qui ne peuvent être éliminés et traiter les déchets restants afin d'en réduire le volume et la toxicité.

40. Il s'est également produit un certain nombre d'événements majeurs en matière de stockage, de transport, d'élimination et de mesures correctives depuis 1992. En 1993, plusieurs États ont fait de sensibles progrès dans la mise en place d'installations d'élimination des déchets faiblement radioactifs. Parallèlement, le Ministère de l'énergie étudie la possibilité de recourir à la fusion des métaux, à la décontamination et au recyclage pour réduire ses besoins propres en installations d'élimination des déchets faiblement radioactifs. Le Ministère devrait terminer en 1993 l'étude de plusieurs problèmes d'analyse économique et de gestion portant sur l'élimination des déchets d'une radioactivité supérieure à celle de la classe C. En 1994, il entend faire porter ses efforts sur les déchets plus fortement radioactifs et sur la fourniture d'une assistance technique aux États et aux groupements interétatiques.

41. Dans le cadre du projet portant sur les résidus de traitement d'uranium, le Ministère prend depuis 1983 des mesures correctives en surface et à proximité de la surface. En 1993, il a commencé des travaux sur 8 des 14 sites où des mesures correctives s'imposaient. Des plans sont élaborés pour démarrer les travaux sur les six sites restants. Le Ministère s'apprête à procéder à des essais en laboratoire sur l'efficacité des conteneurs de déchets transuraniens; ces essais prendront toutefois plusieurs années.

42. Le Ministère a évalué la viabilité des plans de gestion du combustible irradié pour répondre aux besoins futurs en matière de stockage et d'élimination. Par ailleurs, les premiers travaux d'aménagement du laboratoire d'essai et d'étude du mont Yucca ont commencé en novembre 1992. Il s'agit d'une installation souterraine qui abritera le matériel d'essai nécessaire à l'étude portant sur l'opportunité d'aménager dans le mont Yucca un dépôt de combustible irradié et de déchets fortement radioactifs. Le Ministère, en outre, a entrepris d'évaluer la possibilité de concevoir et de mettre au point des systèmes de conteneurs polyvalents pour analyser, stocker, transporter, puis éliminer le combustible irradié. Par ailleurs, des études visant à mettre au

point des modèles perfectionnés de conteneurs de déchets ont commencé en octobre 1992 à l'effet d'évaluer, dans le cadre de sept projets de dépôt de déchets, l'efficacité du confinement par barrières artificielles. Le Ministère évalue aussi la possibilité d'utiliser des réacteurs à actinides pour minimaliser les déchets radioactifs. Il a également dressé un inventaire national de ses déchets mélangés et de ses moyens de traitement desdits déchets, et publié un rapport intérimaire en 1993. L'Agence pour la protection de l'environnement a dans l'intervalle mis au point une technique de réduction du volume et d'extraction chimique (VORCE) pour traiter certains sols sableux et argileux contaminés par du radium et par des déchets dangereux. Cette technique a été mise à l'épreuve avec succès dans un site correctif du New Jersey et l'Agence l'appliquera et la mettra à la disposition d'autres agences des États-Unis et de programmes internationaux.

43. La Commission de réglementation nucléaire a révisé les normes de radioexposition des travailleurs (janvier 1994). Elle a dernièrement publié des directives remaniées sur la méthode de classement des déchets faiblement radioactifs et a continué à faire le nécessaire pour que les réglementations régissant l'élimination des déchets fortement radioactifs soient précises et complètes. Elle a commencé à établir un plan d'examen des demandes d'autorisation, qui vise à fournir des directives aux membres de son personnel chargés d'examiner les demandes ayant trait à des dépôts de combustible irradié et de déchets fortement radioactifs.

44. Le nombre des réponses reçues des pays en développement a été encore plus réduit : des renseignements ont jusqu'ici été reçus de Cuba et de la République de Corée. Dans le cadre du plan national pour l'environnement et le développement de Cuba, une attention spéciale est accordée à la gestion écologiquement rationnelle et sûre des déchets radioactifs. Les déchets faiblement radioactifs résultant de l'application des techniques nucléaires à la médecine et de la production de radio-isotopes sont recueillis périodiquement, comparés, cimentés et temporairement stockés dans des dépôts spécialement construits à cet effet. Les organes nationaux sont les suivants : a) l'autorité chargée de la réglementation, b) les organismes produisant des déchets et c) les organismes compétents en matière de collecte et de traitement des déchets.

45. L'organisation du contrôle de la gestion des déchets radioactifs a dernièrement été consolidée, ce qui permet de contrôler la contamination radioactive des zones entourant les installations et de l'environnement en général. On a entrepris de renforcer les capacités existantes au cours des dernières années afin d'élaborer des programmes nucléaires nationaux et de protéger l'environnement. Un nombre important de spécialistes et de techniciens a été formé par l'intermédiaire de diverses institutions nationales et internationales de recherche écologique et de protection de l'environnement.

46. Les difficultés économiques du pays ont affecté l'achèvement et la mise en service des plans de réduction des déchets temporairement stockés. Les négociations visant à obtenir les ressources nécessaires par l'intermédiaire de l'AIEA ont toutefois été accélérées.

47. Les déchets que produiront les futures centrales électronucléaires seront traités, conditionnés et stockés sur place à titre temporaire. On réalisera parallèlement des études sur un site de stockage définitif.

48. En République de Corée, c'est au Ministère de la science et de la technique qu'il incombe au premier chef de garantir la sécurité de la gestion des déchets radioactifs provenant des centrales nucléaires. L'Institut coréen de sûreté nucléaire lui assure l'appui technique nécessaire en matière d'autorisations, d'analyses de sûreté et de normes de sécurité. La définition des projets nationaux de gestion des déchets radioactifs est du ressort de l'Institut coréen de recherche sur l'énergie atomique, qui s'occupe également du transport et de l'élimination des déchets faiblement radioactifs provenant des centrales, ainsi que des déchets isotopiques radioactifs provenant des industries, des hôpitaux et des établissements de recherche.

49. En 1988, la Commission coréenne de l'énergie atomique a adopté pour la gestion des déchets radioactifs une stratégie à long terme fondée sur la législation régissant les matières radioactives et l'énergie atomique. On s'occupe actuellement de choisir des sites d'élimination des déchets dans le sol : il est prévu d'effectuer les travaux pour les déchets faiblement radioactifs en 1995 et hautement radioactifs en 1997. Dans l'intervalle, le stockage et la surveillance de ces déchets relèveront des producteurs actuels.

50. La République de Corée a cessé depuis 1991 de déverser des déchets radioactifs en mer et n'envisage pas de reprendre cette pratique. Elle compte bâtir un navire spécialement équipé pour le transport des déchets radioactifs. En même temps, il est prévu d'affiner la stratégie relative au cycle du combustible nucléaire et à l'arrêt définitif de la centrale de Paks, compte tenu du fait que l'on se prépare à autoriser et à faire construire une installation de stockage intermédiaire du combustible irradié sur le site de Paks, et à étudier la possibilité d'utiliser une formation de grès fin pour l'élimination.

51. Pour que la gestion et l'élimination des déchets radioactifs, y compris du combustible irradié et des déchets qui proviendront à l'avenir du déclassement de centrales, se fassent dans des conditions acceptables de sûreté, il faut coordonner de multiples activités d'ordre scientifique, technique, économique, social, juridique et politique.

### 3. Technologie et financement

#### a) Technologie

52. Dans le cadre des programmes de recherche-développement en cours, et compte tenu des législations en vigueur, nombre de pays se sont activement employés à promouvoir la mise au point de méthodes permettant de conditionner, de traiter et d'éliminer les déchets radioactifs dans des conditions sûres et écologiquement rationnelles, et à évaluer les programmes permettant d'évaluer l'impact sur la santé et sur l'environnement de l'élimination des déchets radioactifs.

53. Les États-Unis ont donné des exemples de leurs nouvelles initiatives de recherche-développement. En ce qui concerne les autres pays, on peut citer des travaux de recherche-développement sur les techniques de traitement des déchets mélangés, la mise au point et l'affinement de normes et de critères écologiques applicables aux programmes et activités de gestion des déchets radioactifs, et l'élaboration de normes de radioprotection de l'environnement généralement applicables au stockage des déchets faiblement radioactifs dans des formations continentales.

54. Les pays sont nombreux à coopérer avec des organisations telles que l'AIEA, l'OMI, l'Organisation mondiale de la santé (OMS) et la Commission internationale de protection radiologique. Les pays membres de l'OCDE coopèrent et coordonnent leur action avec celle de l'Agence pour l'énergie nucléaire (ANE). Dans le cadre de ses programmes, l'AIEA encourage la recherche-développement sur des méthodes permettant d'éliminer les déchets radioactifs dans des conditions sûres et écologiquement rationnelles, et les programmes de recherche permettant d'en estimer l'impact sur la santé et sur l'environnement. L'Agence compte organiser à Beijing (Chine) en octobre 1994 un séminaire sur les pratiques du traitement des déchets radioactifs dans les pays en développement et les problèmes qui se posent à cet égard.

b) Financement

55. Il était estimé dans Action 21 que le montant total des dépenses afférentes à la mise en oeuvre des activités relevant du programme du chapitre 22 pour la période 1993-2000 se chiffrait en moyenne pour les organisations internationales à environ 8 millions de dollars par an. Les dépenses effectives et les conditions financières, y compris non concessionnelles, dépendront de nombreux facteurs, notamment des stratégies et programmes que les gouvernements décideront de mettre en oeuvre.

56. Le budget-programme de l'AIEA pour 1994 prévoit pour la gestion des déchets radioactifs un montant d'environ 5,5 millions de dollars. En outre, un montant de 1,3 million de dollars est destiné à des activités de coopération technique, dont des projets financés par le Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD). À cela s'ajoutent des fonds extrabudgétaires d'un montant de 900 000 dollars, provenant notamment d'autres organismes des Nations Unies. Il faudrait en outre un financement hautement prioritaire à hauteur de 400 000 dollars pour des activités qui ont été prévues mais ne peuvent être financées par le budget ordinaire. De plus, des programmes pluriannuels détaillés ont été élaborés pour plusieurs pays devant améliorer leurs capacités de gestion des déchets radioactifs. Le montant s'en élève à 6 millions de dollars, dont 1,7 million environ a été demandé au titre des programmes Capacités 21 du PNUD.

57. À l'échelon national, le coût, considérable, de la gestion et de l'élimination des déchets radioactifs est fonction des quantités et du degré d'activité des déchets, des caractéristiques géologiques des sites d'élimination retenus et des techniques utilisées.



#### 4. Développement du potentiel, notamment valorisation des ressources humaines

58. Au chapitre 22 d'Action 21, les pays sont invités, en coopération avec les organisations internationales compétentes, à aider les pays en développement, selon qu'il conviendra, à créer et/ou renforcer les infrastructures de gestion des déchets radioactifs – y compris réglementation, organisations, personnel qualifié et installations de manutention, de traitement, de stockage et d'élimination des déchets provenant des applications nucléaires.

59. Parmi les activités du programme de gestion des déchets de l'AIEA, il en est une prioritaire, qui vise l'aide à apporter aux pays en développement afin qu'ils se dotent des moyens nationaux voulus pour la gestion des déchets radioactifs. On aide à cette fin les pays membres aux échelons national, régional et interrégional, afin qu'ils puissent créer les infrastructures qu'exige la gestion sûre des déchets radioactifs, y compris du combustible irradié, et renforcer les infrastructures existantes.

60. Une proposition a été présentée au titre des activités Capacités 21 du PNUD. On a identifié parallèlement des besoins de formation dans des domaines tels que la gestion des sources usées de rayonnements, les systèmes intégrés de gestion des déchets, les infrastructures nécessaires, la gestion des déchets provenant d'applications nucléaires et les prescriptions d'assurance-qualité pour la gestion des déchets. L'AIEA aide à organiser aux échelons régional et interrégional une formation dans ces domaines.

61. Le Canada aide les pays en développement par sa coopération bilatérale et sa participation aux programmes de l'AIEA. Il a accueilli à cette fin un stage de formation auxquels ont participé des ressortissants de 25 pays en développement. Les États-Unis fournissent eux aussi par des voies analogues une aide à nombre de pays en développement.

### III. CONCLUSIONS ET PROPOSITIONS D'ACTION

#### A. Conclusions

62. De nombreux pays se sont intéressés de près à la surveillance et à la gestion sans danger des déchets radioactifs. Ils ont, selon les cas, promulgué de nouvelles lois ou revu la législation existante, et révisé les normes de sécurité. Par ailleurs, des efforts ont été déployés en vue d'identifier et d'établir des sites d'élimination des déchets radioactifs. Dans l'intervalle, les gouvernements continuent de s'occuper de la gestion des sites d'évacuation temporaire et de rechercher des mesures pratiques visant à réduire au minimum le volume de ces déchets ou à en limiter la production.

63. On s'est particulièrement attaché à élaborer et à mettre en oeuvre des codes de bonne pratique sur les mouvements transfrontières de déchets radioactifs ainsi qu'à accélérer les travaux menés dans le cadre de la Convention de Londres en vue de remplacer le moratoire volontaire actuel sur l'élimination en mer des déchets faiblement radioactifs par une interdiction. Cette mesure est entrée en vigueur le 20 février 1994. Une coopération

internationale s'est également instaurée entre pays et avec des organisations internationales, notamment l'AIEA et l'Agence pour l'énergie nucléaire de l'OCDE.

64. Néanmoins, des problèmes demeurent. En effet, les déchets faiblement radioactifs provenant des applications du nucléaire en médecine, dans l'agriculture et dans bien d'autres activités n'ont cessé d'augmenter. Il faut donc renforcer la coopération afin de mettre au point des techniques permettant de les stocker et de les éliminer sans danger. Dans de nombreux pays, l'élimination de ce type de déchets pose de multiples problèmes. Il faut accroître les capacités de stockage des déchets moyennement radioactifs afin de faire face à l'augmentation des quantités produites. Par ailleurs, le coût de la gestion, du stockage et de l'élimination de ces déchets augmente très rapidement.

65. Le problème de l'élimination des déchets hautement radioactifs semble plus délicat. La plupart de ces déchets ont des périodes radioactives qui se mesurent en millions d'années. Dans la majorité des cas, les sites identifiés se sont révélés moins satisfaisants qu'on ne le pensait. La solution qui consisterait à laisser aux générations à venir la responsabilité de gérer et d'éliminer les déchets à vie longue pose également des problèmes d'ordre éthique. À ce propos, il convient de noter que le principe de précaution n'a pas été respecté, notamment en ce qui concerne les centrales nucléaires. Celles-ci produisent en effet des déchets radioactifs dont on sait qu'ils seront nuisibles à la santé et à l'environnement pendant des siècles. Cependant, aucun site d'élimination sûr et viable n'a été trouvé et les capacités des sites de stockage temporaire arrivent à saturation. Malgré l'existence, presque partout, de sources d'énergie tant classiques que nouvelles dont l'exploitation permettrait de produire l'électricité nécessaire, des centrales nucléaires continuent d'être construites.

## B. Propositions d'action

### 1. Législation

66. Si, comme il a été noté, des progrès notables ont été accomplis dans la surveillance, la collecte, le transport et le stockage des déchets radioactifs, et si maints efforts ont été déployés, dans le cadre de la coopération internationale et régionale, en vue d'élaborer des codes de bonne pratique et des normes de radioprotection, beaucoup reste à faire. Dans de nombreux pays, le législateur s'est employé à résoudre les problèmes complexes et multiformes posés par la gestion et l'élimination des déchets radioactifs; il est néanmoins nécessaire de revoir et, au besoin, de réviser la législation adoptée en fonction de l'évolution de la situation. Il faut également créer des commissions indépendantes chargées d'examiner les normes ainsi que les procédures d'autorisation et de contrôle. On devrait encourager le public à participer à ce type de discussion et d'évaluation générale, d'autant plus qu'il est essentiel que l'opinion connaisse et accepte les procédures de gestion, d'autorisation et, en particulier, d'élimination (choix des sites).

## 2. Institutions

67. Dans de nombreux pays en développement, les faiblesses des institutions en matière de gestion et de contrôle des déchets ainsi que l'insuffisance des infrastructures limitent les possibilités d'action. Par ailleurs, la quantité de déchets radioactifs et le nombre d'applications des isotopes augmentent. Il faudra donc s'occuper sans tarder des sources usées de rayonnements. L'assistance des organisations internationales et de la communauté internationale sera nécessaire pour élaborer des procédures de gestion et d'élimination sans danger des déchets radioactifs ou les améliorer.

## 3. Études scientifiques et techniques

68. Il faut effectuer des travaux de recherche-développement plus poussés afin de déterminer le type d'installation le plus adapté et d'étudier les moyens de réduire le volume de certains déchets radioactifs en utilisant des techniques telles que la vitrification. Il faut aussi effectuer des études géologiques des sites potentiels et poursuivre les travaux de recherche-développement entrepris en vue d'établir des normes en matière de sécurité et de santé. Les mesures et techniques correctives, qui font actuellement l'objet de travaux, méritent également une attention particulière.

## 4. Assistance financière

69. La gestion des déchets radioactifs est une activité capitalistique qui exige des investissements importants. De nombreux pays en développement auront besoin d'une assistance financière pour régler cette question très importante de manière satisfaisante.

## 5. Coopération internationale

70. Si les efforts de coopération internationale déployés en matière de gestion des déchets radioactifs sont encourageants, il est nécessaire de continuer à aider à l'élaboration de normes internationales qui pourraient être adoptées par les États et permettraient de s'assurer que les principes internationalement acceptés pour la gestion et l'élimination sûre et écologiquement rationnelle des déchets radioactifs sont respectés.

71. Les pays devraient intensifier leurs efforts pour accélérer les travaux entrepris dans le cadre de la Convention de Londres en menant à bien des études sur la possibilité de remplacer par une interdiction l'actuel moratoire volontaire sur le déversement en mer des déchets faiblement radioactifs.

## Notes

<sup>1</sup> Documents officiels du Conseil économique et social, 1993, Supplément No 5A (E/1993/25/Add.1).

<sup>2</sup> Rapport de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement, Rio de Janeiro, 3-14 juin 1992, vol. I, Résolutions adoptées par la Conférence (publication des Nations Unies, numéro de vente : F.93.I.8 et rectificatif), résolution 1, annexe II.

<sup>3</sup> Documents officiels du Conseil économique et social, 1993, supplément No 5A (E/1993/25/Add.1), chap. I, par. 28.

<sup>4</sup> Ibid., par. 24.

<sup>5</sup> "Finishing the job", World Watch, mars-avril 1994.

<sup>6</sup> "Nuclear waste, with nowhere to go", New York Times, 28 mars 1994.

<sup>7</sup> "For the desperate, nuclear waste isn't dreadful", New York Times, 24 février 1994.

<sup>8</sup> "French to make cleaner job of nuclear waste", Financial Times, 15 mai 1991.

<sup>9</sup> "Power Politics", The Economist, 9-15 avril 1994.

<sup>10</sup> John Surrey, "Ethics of nuclear decommissioning", Energy Policy, vol. 20, No 7 (juillet 1992), p. 632 à 640.

<sup>11</sup> "Closing costs - nuclear utilities face immense expenses in dismantling plants", The Wall Street Journal, 15 janvier 1992.

<sup>12</sup> La plus grande partie des renseignements qui figurent dans cette section sont tirés du document présenté par l'AIEA, qui a été désignée comme chef de file pour la mise en oeuvre des activités visées au chapitre 22 d'Action 21.

-----