

GÉRER ET ÊTRE GÉNÉ: UNE PERSPECTIVE INTERNATIONALE SUR LE STOCKAGE DÉFINITIF DES DÉCHETS À HAUTE RADIOACTIVITÉ ET À LONGUE VIE

Florence Dagicour[†]

Dans le contexte nouveau des changements climatiques, l'énergie nucléaire semble actuellement la seule source d'énergie qui permette de répondre à la demande croissante pour l'approvisionnement en électricité, tout en respectant la protection de l'atmosphère. Étant donné ce renouveau de l'énergie nucléaire, la gestion des déchets hautement radioactifs demeure particulièrement problématique.

Plus de quarante ans après le développement de la production civile de l'énergie nucléaire, aucune solution n'a encore été trouvée pour une gestion définitive de ces déchets. Bien que tardifs, les développements institutionnels et réglementaires nécessaires sont maintenant en place pour faciliter une gestion définitive des déchets hautement radioactifs.

L'absence de gestion définitive de ces déchets peut néanmoins être interprétée comme l'application d'un principe fondamental dans la protection internationale de l'environnement : le principe de précaution. Par contre, deux autres principes de droit international de l'environnement, le principe de développement durable et son corollaire, le principe du respect des générations futures, militent contre le statu quo et obligent les générations présentes à gérer leurs déchets. L'auteur conclut à la l'urgence de prendre une décision concernant la gestion définitive des déchets hautement radioactifs.

Given concerns over climate change, nuclear energy appears to be the only energy source that both assures a constant supply of electricity to world markets while protecting the atmosphere. With this renaissance of nuclear energy, the management of highly radioactive wastes remains a problem of particular importance.

More than forty years after the development of the civilian production of nuclear energy, no solution has yet been found with respect to the final disposal of highly radioactive wastes. Whereas institutions and regulations have been late to develop, they are now in place, leading to the opportunity to finally dispose of these wastes.

The precautionary principle – a fundamental principle of international environmental law – has so far justified the absence of a final disposal plan for highly radioactive wastes. However, other principles of international environment law, the principle of sustainable development and respect for future generations, militate against the status quo by requiring the present generation to manage its own waste. The author concludes that it is now urgent to develop a final decision regarding the management of highly radioactive wastes.

[†] Docteur en droit public.

TABLE OF CONTENTS

I.	INTRODUCTION	349
II.	LES DÉCHETS RADIOACTIFS ET LES DÉFIS DE LEUR GESTION	
	À LONG TERME	351
A.	<i>La science</i>	356
B.	<i>Le public</i>	358
C.	<i>La gestion à long terme</i>	358
D.	<i>La proximité et le transport</i>	359
III.	LE CADRE INSTITUTIONNEL ET RÉGLEMENTAIRE DE LA GESTION DES DÉCHETS RADIOACTIFS	360
A.	<i>Le développement institutionnel international, régional et national</i>	361
B.	<i>Le développement réglementaire international, régional et national</i>	365
C.	<i>Incorporation de principes issus du droit international de l'environnement</i>	368
IV.	L'ABSENCE DE DÉCISION: UNE APPLICATION DU PRINCIPE DE PRÉCAUTION?	373
A.	<i>Gérer l'incertitude scientifique</i>	373
B.	<i>Les faiblesses du système législatif</i>	376
	1. <i>Une réglementation non contraignante</i>	377
	2. <i>Le régime de responsabilité civile nucléaire</i>	378
C.	<i>L'attentisme politique</i>	380
V.	CONCLUSION	383

I. INTRODUCTION

À l'heure où la technologie nous permet de communiquer avec le reste de la planète en quelques secondes, les sociétés les plus développées remettent en question une des fondations les plus élémentaires de leur développement économique : l'énergie.

Les prédictions quant aux conséquences d'un changement climatique et, plus précisément, d'un réchauffement de la planète, ont rapidement démontré que le choix énergétique ne dépend plus seulement d'une stratégie politico-économique. Une nouvelle composante, l'environnement, laisse présager de la difficulté et de la complexité du choix des futures sources d'énergie, que l'on veut désormais « propres », c'est-à-dire non émettrices de dioxyde de carbone (CO₂) ou d'autres gaz à effet de serre.

Devant le scénario d'un réchauffement de la planète¹, que certains considèrent comme étant apocalyptique, la communauté internationale a démontré un certain dévouement à rapidement prendre les mesures nécessaires pour éviter ce réchauffement. La convention sur les changements climatiques a été signée en 1992, suivie du célèbre protocole de Kyoto de 1997, qui définit les engagements plus précis des États. Alors que l'échec des négociations d'Amsterdam a remis en cause la coopération de la communauté internationale dans cet effort de limiter le réchauffement planétaire², l'entente de Bonn de juillet 2001 et, plus récemment, l'accord de Marrakech, apportent de nouveau l'espoir d'un futur consensus sur les mécanismes d'application des engagements internationaux et d'une ratification prochaine du Protocole de Kyoto.

Alors que ce phénomène des changements climatiques semble s'intensifier, les sociétés industrielles font face à un deuxième défi : la sécurité de l'approvisionnement énergétique. En effet, la crise de l'électricité californienne de 2000 et 2001 vient soudainement réveiller la conscience occidentale et lui démontre que l'énergie, et notamment l'électricité, n'est plus un « acquis »³. Concours de circonstances ou non,

¹ A. Mitchell, « Scientists raise alarm of climate catastrophe » *The Globe and Mail* (22 janvier 2001) A1.

² A. Mitchell, « Climate summit collapse imperils pact on greenhouse-gas emissions » *The Globe and Mail* (27 novembre 2000) A4.

³ J. Sterngold, « Blackouts Are Narrowly Averted as California Struggles for Power » *The New York Times* (12 janvier 2001) A1; B. McKenna, « California in an energy hell » *The Globe and Mail* (13 janvier 2001) B5; R. Lyman, « Cynicism Abounds as Californians Lurch Through Energy Shortages » *The New York Times* (13 janvier 2001) A11; B. McKenna et D. Saunders, « California in dark as power crisis hits » *The Globe and Mail* (18 janvier 2001) A1; J. Sterngold, « California Endures a 2nd Straight Day of Power Blackouts » *The New York Times* (19 janvier 2001) A1; « Electricity Alert in California » *The New York Times* (16 janvier 2001), en ligne : *The New York Times* <<http://www.nytimes.com/aponline/national/AP-Power-woes.html?printpage=yes>> (date d'accès : 11 avril 2001); « California's Energy Crunch » *The New York Times* (16 janvier 2001) A22. Voir aussi S. Craig, « U.S. power crisis slams stocks » *The Globe and Mail* (6 janvier 2001) B1; M. Richtel, « Coping Without Electricity in California's E-World » *The New York Times* (28 janvier 2001) 12; S. Sterngold et M. Richtel « Power Source Ends Direct Flow to California Businesses » *The New York Times* (1^{er} février 2001) A17; C. Gaither, « The Dog Day in June The Lights Went Out - Silicon Valley's Achilles' Heel Is Exposed » *The New York Times* (12 janvier 2001) C1; D.J. Waldie, « California's Golden Dream Goes Dark » *The New York Times* (28 janvier 2001) WK 15; D. Hakim, « Wall Street Sees Danger and Opportunity in California's Energy Crisis » *The New York Times* (12 janvier 2001) C5; B. McKenna, « The Perfect Storm - California seen as epicentre of power problems » *The Globe and*

crise « locale » ou plutôt « étatique » ou non, l'industrie de l'électricité et les gouvernements des pays développés ont vu dans cette crise californienne les signes avant-coureurs de la future course à l'électricité, que l'on pensait jusqu'alors réservée aux pays en voie de développement. Les groupes de protection de l'environnement, quant à eux, craignent non seulement un assouplissement des normes de protection de l'environnement pour répondre à l'urgence des besoins énergétiques⁴, mais aussi un encouragement des productions traditionnelles d'énergie, tels que le charbon ou le pétrole⁵, bien que les nouvelles technologies soient moins polluantes⁶.

Finalement, la crise californienne a mis en exergue l'interaction dualiste entre l'environnement et l'énergie que le président G.W. Bush a résumée comme suit : « [t]here's a long-term issue [...], and that is, [h]ow do we find more energy supplies, how do we encourage conservation on the one hand and bring more energy into the marketplace? »⁷.

Face aux usines à charbon trop polluantes et émettrices de gaz à effet, à l'augmentation du prix du gaz naturel, aux prix records du baril de pétrole⁸ et à la production encore trop faible d'énergies renouvelables, l'énergie nucléaire voit soudainement en ce contexte mondial la chance inespérée de se revitaliser. L'industrie nucléaire, qui n'émet pas de gaz polluants, qui produit de l'électricité relativement bon marché de façon stable et quasiment garantie et qui est symbole de l'indépendance énergétique, se définit et se présente désormais comme la solution au changement climatique et aux problèmes de sécurité d'approvisionnement. De son statut d'énergie à bannir, à décrier, à refuser, l'industrie nucléaire semble maintenant voir une opportunité de se transformer en partenaire obligé des groupes protégeant l'environnement⁹, bien que l'entente de Bonn invite les pays à s'abstenir d'utiliser l'énergie nucléaire dans la mise en oeuvre du Protocole de Kyoto.

Alors que les risques associés à l'opération des centrales nucléaires attisent les oppositions des groupes environnementaux et du public face à l'énergie nucléaire, la question de la gestion des déchets radioactifs à haute activité et à longue vie (ci-après

Mail (12 février 2001) B1.

⁴ M. Janofsky, « Montana Republicans Seek to Ease Environmental Laws » *The New York Times* (28 janvier 2001) A12; J. Kahn et D.E. Sanger, « President Offers Plan to Promote Oil Exploration - Uses California Crisis to Sell Energy Policy » *The New York Times* (30 janvier 2001) A1 [ci après « Plan to Promote Oil Exploration »] : [« [President Bush] said he intended to act "boldly and swiftly" to enact his plan, which includes an effort to pass legislation allowing drilling in protected areas of the Arctic National Wildlife Refuge and granting waivers to states that seek to run older plants at full capacity - even, administration officials said, if that means violating clean air standards »].

⁵ J. Brooke, « Digging for Oil - Canada Is Unlocking Petroleum From Sand » *The New York Times* (23 janvier 2001) C1.

⁶ A.C. Revkin, « Hunting for Oil: New Precision, Less Pollution » *The New York Times* (30 janvier 2001) F1.

⁷ « Plan to Promote Oil Exploration », *supra* note 4.

⁸ D. Parkinson, « Oil firms post record profit » *The Globe and Mail* (19 janvier 2001) B14.

⁹ De la bombe d'Hiroshima à l'accident de Tokaïmura au Japon, l'histoire de l'énergie nucléaire a vu évoluer un mouvement antinucléaire sans précédent. De façon surprenante pourtant, la conférence de Kyoto de 1997 sur les changements climatiques a eu pour conséquence de faire du nucléaire l'outil indispensable de la lutte contre le réchauffement de la planète.

HALV) renforce cette opposition. En effet, devant le rôle nouveau que s'attribue l'énergie nucléaire, la gestion des déchets HALV reste problématique et dérangeante. Plus de quarante ans après le début de la production d'électricité nucléaire, le stockage définitif des déchets HALV n'est toujours pas assuré malgré, d'une part, le consensus de la communauté scientifique et technique quant à la méthode de l'évacuation des déchets radioactifs en formations géologiques et, d'autre part, le cadre législatif et réglementaire déjà mis en place. Pour que l'énergie nucléaire s'impose sur la scène internationale, il faut rapidement résoudre la question de la gestion de ces déchets.

Cet article vise à mettre en exergue la problématique entourant cette absence de stockage définitif des déchets HALV à l'échelle internationale, notamment dans les cas particuliers du Canada et de la France, et ses conséquences éventuelles sur le futur de l'énergie nucléaire. Alors que la gestion des déchets radioactifs fait appel à une démarche prudente que le droit international de l'environnement a conceptualisé dans la notion de « principe de précaution », un deuxième concept récent du droit international de l'environnement, celui du « développement durable », préconise un développement économique en harmonie avec la protection de l'environnement à long terme. Si ces deux principes ont *prima facie* le même objectif, soit la protection de l'environnement à long terme, leur implication suggère une approche relativement divergente et opposée puisque l'un retarde la prise de décision alors que l'autre encourage une solution plus rapide.

La première partie expose les principaux défis auxquels la gestion des déchets HALV doit faire face. La deuxième partie résume la situation à la fois réglementaire et législative d'une telle gestion et, notamment, l'application des règles existantes du droit international de l'environnement. En particulier, elle souligne le caractère notablement plus développé de ce cadre législatif et réglementaire par rapport à celui applicable aux déchets toxiques dangereux. Enfin, malgré ces fondations juridiques, scientifiques et techniques propices à une décision politique relative à la résolution du stockage final des déchets HALV, la troisième partie se penche sur les défaillances du système décisionnel. Je conclus en démontrant la nécessité qui s'impose à la filière nucléaire de rapidement mettre en oeuvre une gestion définitive de ces déchets HALV si elle veut préserver sa position au sein du contexte actuel d'approvisionnement énergétique.

II. LES DÉCHETS RADIOACTIFS ET LES DÉFIS DE LEUR GESTION À LONG TERME

Les déchets radioactifs sont produits à tous les stades du cycle du combustible nucléaire, bien que la source majeure, en termes de radioactivité¹⁰, soit issue à la fois du combustible irradié et des déchets générés par leur retraitement. Afin d'optimiser leur gestion, les déchets nucléaires sont schématiquement divisés en trois groupes principaux

¹⁰ On appelle radioactivité la transformation spontanée d'un élément chimique en un autre élément, transformation qui produit de l'énergie et qui conduit au fil du temps à la disparition plus ou moins rapide de cet élément. Voir généralement CE, Commission, P. Saunders, *La radioactivité et nous*, Luxembourg, CE, 1991; ANDRA, *Inventaire national des déchets radioactifs établi par l'Observatoire de l'ANDRA*, Châtenay-Malabry, ANDRA, 1998 à la p. C1 [ci-après *Inventaire ANDRA*].

: les déchets à faible activité, les déchets à moyenne activité et les déchets HALV¹¹. Ces catégories sont différenciées par l'intensité du rayonnement et la durée de leur radioactivité¹².

Les déchets à faible activité contiennent ou sont réputés contenir des matières radioactives à faible concentration. Ils ne sont donc radioactifs que pour une courte durée. Les rayonnements émis étant négligeables, ce type de déchets ne nécessite aucun confinement spécial et leur manipulation ne requiert que des mesures de protection simples¹³.

Les déchets à moyenne activité, c'est-à-dire dont les concentrations en matières radioactives sont plus fortes que les déchets de faible activité, requièrent un traitement spécifique pour un laps de temps pouvant aller jusqu'à cinquante ans. Ce traitement spécifique consiste, généralement, en un confinement de métal ou du béton et requiert des systèmes de manipulation à distance pour protéger les personnes des rayonnements¹⁴.

¹¹ Les termes « faible » ou « moyenne » activité sont quelque peu arbitraires puisque la distinction entre ces deux catégories varie selon les pays. En 1994, l'Agence internationale de l'énergie atomique [ci-après AIEA] a publié un schéma de classification des déchets dans lequel la durée de vie et la génération de chaleur sont les principaux critères, plutôt que l'activité des concentrations. L'Union européenne a, elle aussi, établi sa propre classification de déchets radioactifs solides : CE, *Recommandation de la Commission du 15 septembre relative à un système de classification des déchets radioactifs solides* [SEC (1999) 1302 final], [1999] J.O. L 265/37. En raison des divers systèmes nationaux de classification des déchets, le système communautaire a été utilisé en parallèle des systèmes nationaux jusqu'au 1^{er} janvier 2002. Cette classification est basée sur celle de l'AIEA, mises à part quelques modifications apportées afin d'harmoniser le classement au niveau communautaire.

¹² La durée de vie des déchets n'est pas liée à l'importance de leur radioactivité.

¹³ Ces déchets proviennent essentiellement des centrales nucléaires et des autres installations nucléaires (centres de recherche, hôpitaux et industries) qui utilisent les rayonnements et matières radioactives. Les serviettes de papier, balais, matériaux d'emballage, vêtements de protection, etc. entrent dans cette catégorie. Ontario Power Generation [ci-après OPG], principale entreprise d'électricité canadienne, place ces déchets à faible activité dans des sacs en plastique puis les transporte dans des conteneurs d'acier aux installations de stockage de déchets radioactifs de Bruce (Ontario), où ils sont stockés sous volume réduit (compactés ou incinérés) dans des bâtiments en béton. Voir Ontario Hydro, *Nuclear Waste Management Nuclear Excellence - delivering safety and performance*, Toronto, Ontario Hydro, 1999 [ci-après « *Nuclear Waste Management* »]; Ontario Hydro, *La gestion des déchets nucléaires en toute sécurité*, Toronto, Ontario Hydro.

¹⁴ Ils proviennent des centrales nucléaires, des usines de retraitement ainsi que des applications des radio-isotopes en médecine, dans l'industrie et dans la recherche. Les filtres, résines et pièces usées de réacteur constituent l'essentiel des déchets à moyenne activité. Expédiés principalement aux installations de Bruce dans des conteneurs blindés, ces déchets à moyenne activité produits en Ontario sont ensuite placés dans des conteneurs en acier spécial encastrés dans du béton et enterrés. Voir *ibid.* et B. Rabe *et al.*, « NIMBY and Maybe: Conflict and Cooperation In the Siting of Low-Level Radioactive Waste Disposal Facilities in the United-States and Canada » (1994) 24 *Envtl. L.* 67 [ci-après « NIMBY and Maybe »]. En France, les déchets faiblement et moyennement radioactifs à vie courte sont gérés par l'ANDRA dans deux centres de stockage en surface : celui de la Manche, en phase de surveillance depuis 1994, et celui de l'Aube. Avant d'être stocké, le déchet est conditionné, c'est-à-dire qu'il est enrobé de béton, puis placé dans un conteneur métallique ou en béton. La solution de gestion des déchets de faible activité et de

Enfin, les déchets HALV représentent une très faible quantité des déchets mais sont très dangereux pendant une longue durée : on ne parle plus de quelques dizaines d'années mais plutôt de milliers d'années. L'intensité des rayonnements émis est si élevée que les déchets deviennent physiquement chauds et le demeurent pendant plusieurs décennies, jusqu'à ce qu'une grande partie de la radioactivité soit disparue. Entreposés pendant un certain temps pour permettre leur refroidissement et faciliter leur manipulation à distance et leur transport, ces déchets sont ensuite destinés soit à un retraitement, soit à un entreposage avant un stockage final. Le combustible usé, issu essentiellement de la production d'électricité et des activités militaires, constitue le principal élément de cette catégorie.

La communauté internationale est divisée sur deux approches de gestion du combustible irradié. Pour la majeure partie des pays, y compris le Canada, les États-Unis, la Suède et désormais l'Allemagne, le combustible irradié constitue un déchet. Il fait alors l'objet d'un stockage définitif, appelé « stockage direct ». A contrario, en France, au Royaume-Uni et au Japon, ne constituent des déchets que les déchets dits « ultimes » produits par le retraitement du combustible irradié¹⁵. Le combustible irradié est alors considéré comme une ressource énergétique et réutilisable, et est, à ce titre, destiné au retraitement. Quelle que soit l'approche suivie, ces déchets ne sont encore que temporairement stockés dans l'attente d'une décision quant à la méthode de leur gestion définitive¹⁶. Cet article ne traite que des déchets HALV.

Les déchets HALV constituent une catégorie spécifique de déchets dangereux. Quatre catégories de déchets ont été définies par la convention de Bâle du 22 mars

longue vie est encore à l'étude. Voir ANDRA, *Centre de la Manche*, Châtenay-Malabry, ANDRA, 1997; ANDRA, *La gestion des déchets radioactifs*, Châtenay-Malabry, ANDRA.

¹⁵ Le retraitement du combustible usé consiste à récupérer l'uranium résiduel (environ quatre-vingt-quinze pour cent) et le plutonium (un pour cent), qui pourront être recyclés sous forme de nouveaux combustibles en uranium enrichi et de MOX, respectivement. Les déchets ultimes (environ quatre pour cent de la matière nucléaire initiale), à radiotoxicité réduite du fait de l'extraction du plutonium, sont quant à eux conditionnés sous un volume très réduit de verres destinés au stockage définitif. Des réacteurs chargés en MOX sont en exploitation en France, en Allemagne, en Suisse et en Belgique. En France, le retraitement est assuré par la Cogema, à La Haye. Au Royaume-Uni, il est assuré par British Nuclear Fuels, à Sellafield.

¹⁶ Le combustible irradié extrait des réacteurs d'OPG est entreposé sur le terrain de ses trois centrales nucléaires (Darlington, Pickering et Bruce), dans un bassin rempli d'eau à l'aide d'un système télécommandé. L'eau refroidit le combustible et absorbe les rayonnements. Après une période de six ans dans l'eau, le combustible irradié produit beaucoup moins de chaleur. Suite à ce refroidissement, le combustible irradié peut soit rester dans le bassin, soit être transféré dans de grands conteneurs de stockage à sec en acier et en béton, à la surface du sol. Quant au stockage final, Énergie atomique du Canada limitée (ci-après ÉACL) a construit un centre de recherche souterrain à ses laboratoires de Whiteshell à Pinawa (Manitoba). Voir « *Nuclear Waste Management* », *supra* note 13. En France, ces déchets initialement liquides sont vitrifiés, c'est-à-dire stockés dans des matrices de verre dures et stables ou encore dans des fûts en acier inoxydable entreposés dans des puits refroidis par circulation d'air pendant 30 à 50 ans avant d'être stockés à grande profondeur. Un premier site a été sélectionné - à Bure, dans la Meuse - pour la construction d'un laboratoire permettant de faire les recherches nécessaires quant à la réalisation d'un centre de stockage souterrain. Pour des informations sur la gestion des déchets du Commissariat à l'énergie atomique [ci-après CEA], voir « Le CEA à l'épreuve de ses déchets » (1999) 78 Les défis du CEA 8.

1989¹⁷ : les déchets dangereux tels que définis par ladite convention¹⁸, les déchets radioactifs, les déchets ménagers et les déchets provenant de l'exploitation normale d'un navire.

Alors que les déchets radioactifs HALV sont similaires aux déchets toxiques à l'égard de leur dangerosité et de leurs effets à long terme, qui peuvent s'étendre à plusieurs centaines d'années, voire à des milliers d'années¹⁹, les déchets radioactifs bénéficient néanmoins de la « décroissance radioactive »²⁰. Unique aux déchets radioactifs, ce phénomène de désintégration implique une baisse de la dangerosité des déchets radioactifs avec le temps : les déchets de haute activité deviennent des déchets de moyenne activité, puis de faible activité. Ainsi, alors que les coûts de surveillance, de contrôle et de manutention des déchets radioactifs diminuent dans le temps - après

¹⁷ *Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontières de déchets dangereux et de leur élimination*, 22 mars 1989, 1673 R.T.N.U. 162, R.T. Can. 1992 n° 19, 28 I.L.M. 649 (entrée en vigueur : 5 mai 1992) [ci-après *Convention de Bâle*]. Voir F. Bitar, *Les mouvements transfrontières de déchets dangereux selon la convention de Bâle*, Paris, Éditions A. Pedone, 1997.

¹⁸ Comme le souligne F. Bitar, *ibid.* à la p. 45 : « il n'existe à ce jour aucune définition internationalement acceptée de la notion de déchets dangereux. » L'Organisation mondiale de la santé a, cependant, défini les déchets dangereux comme « des déchets dotés de caractéristiques physiques, chimiques ou biologiques qui imposent des manipulations particulières et des procédés d'élimination de nature à éviter tout risque pour la santé et/ou tout effet nocif pour l'environnement » : voir F. Bitar, *ibid.* à la p. 45. Voir aussi A. Kiss, « Le problème des déchets en droit international » dans A. Kiss, dir., *La réparation des dommages catastrophiques*, Bruxelles, Bruylant, 1990, 302.

¹⁹ Voir Canadian Institute for Environmental Law and Policy, *Ontario: Open for Toxics. Hazardous waste disposal becomes a growth industry in Ontario*, Toronto, Canadian Institute for Environmental Law and Policy, 2000 à la p. 6; K. Damsell, « While Placer Dome and environmentalists argue over waste dumping in Marinduque, villagers are paying the price - Island's deadly legacy » *The National Post* (8 mai 1999) D1. Voir aussi l'affaire des ouvriers de Cellatex qui, suite à la liquidation judiciaire de leur entreprise, utilisent la menace de jeter des produits chimiques dans les égouts comme moyen de pression sur les pouvoirs publics : J.-F. Kembakou, « Les ouvriers de Cellatex estiment insuffisantes les mesures annoncées par le gouvernement » *Le Monde* (19 juillet 2000) 15; M. Van Renterghem, « Les salariés de Cellatex : "si on fabriquait des bonbons, on ne serait pas en état de discuter" » *Le Monde* (20 juillet 2000) 13; M. Van Renterghem, « Les pouvoirs publics désamorcent le conflit social de Cellatex » *Le Monde* (20 juillet 2000) 13. Sur l'effet à long terme des déchets toxiques, voir notamment M.L. Bouguerra, « Dix ans après la catastrophe de Bhopal - Persistante impunité du pollueur » *Le Monde diplomatique* (juin 1995) 11; J. Preston, « Lead Dust in the Wind Withers Mexican Children » *The New York Times* (30 mai 1999) 10; A. McIlroy, « Ottawa faulted on chemicals, pesticides - Canadian at risk, report charges » *The Globe and Mail* (26 mai 1999) A1; M-C Decamps, « Un an après le drame, le parc andalou de Doñana est toujours pollué » *Le Monde* (15 mai 1999).

²⁰ Certains atomes sont instables : on dit qu'ils sont radioactifs. Ils vont alors se transformer spontanément en d'autres atomes jusqu'à devenir stables, c'est-à-dire non radioactifs. C'est le phénomène de désintégration. Deux chercheurs anglais, Rutherford et Soddy, ont établi qu'une substance radioactive perd la moitié de sa radioactivité sur une durée qui lui est propre. Cette période, qui varie d'un atome à l'autre, est appelée « période radioactive ». Elle peut varier de quelques microsecondes à plusieurs milliers d'années, mais aucun déchet radioactif n'échappe à cette décroissance de la nuisance d'origine. La période radioactive permet donc de définir la durée de la nuisance potentielle d'une matière radioactive.

cinquante ans, les déchets à moyenne activité ne requièrent quasiment plus d'attention particulière quant à leur manutention - les déchets chimiquement toxiques, quant à eux, doivent être gérés selon le même degré de dangerosité, et ce, de façon permanente.

Les volumes des déchets radioactifs sont, par ailleurs, très faibles comparativement aux autres déchets. Selon une étude de la Commission européenne²¹, chaque personne produit environ un kilogramme par an de déchets radioactifs contre deux mille cinq cent kilogrammes de déchets industriels, dont cent kilogrammes de déchets chimiques toxiques²².

Enfin, la radioactivité n'est pas uniquement une création de l'être humain : elle peut aussi être « naturelle »²³ et fait l'objet de multiples utilisations. Alors que les applications médicales constituent la source d'exposition artificielle la plus importante, la radioactivité est également utilisée quotidiennement dans l'industrie alimentaire pour la préservation de notre alimentation, remplaçant ainsi un traitement chimique, ainsi qu'en agriculture et en recherche²⁴.

Cependant, outre les risques environnementaux à long terme, la gestion des déchets HALV doit également assurer la non-prolifération des matières nucléaires destinées à des fins militaires. Cette double utilisation, à la fois civile et militaire, constitue la caractéristique majeure de l'atome.

À la lumière de ce contexte, l'industrie nucléaire et les gouvernements devront relever plusieurs défis afin de faire face à un objectif d'une ampleur jamais rencontrée dans l'histoire : assurer la protection de la santé publique et de l'environnement face au

²¹ CE, Commission, *La gestion des déchets radioactifs dans la Communauté européenne*, Bruxelles, CE [ci-après *La gestion des déchets radioactifs dans la CE*]. La production annuelle de déchets radioactifs dans la Communauté européenne est de 80 000 m³, dont 150 m³ de déchets radioactifs de haute activité alors que la production annuelle de déchets industriels est d'environ 10 millions de m³.

²² En France, les déchets HALV représentent chaque année un volume de 3 000 m³, dont 200 m³ de déchets hautement radioactifs. Le volume des déchets faiblement et moyennement radioactifs à vie courte est d'environ 20 000 m³ par an. Pour la situation aux États-Unis, voir S. Angelini, « La loi américaine sur la politique en matière de déchets nucléaires » (1997) 60 Bull. dr. nucléaire 25 aux pp. 27-28. Selon Angelini, en 1997 aux États-Unis, plus de 30 000 tonnes de combustible usé se trouvaient entreposées sur près de 75 sites dans 34 États (2 000 tonnes de combustible usé ou irradié sont produites chaque année); cependant, les déchets radioactifs d'origine militaire sont souvent exclus des différentes études relatives à ces questions : « [s]ur les 380 000 m³ de déchets de haute activité que détient le DOE [*Department of Energy*], 92 pour cent environ (350 000 m³ [*sic*] résultent de la fabrication d'armes et 8 pour cent d'activités diverses » : Angelini, *ibid.* à la p. 28.

²³ Certaines régions de France, en pays cristallin (granitique ou schisteux), telles que la Bretagne ou les régions montagneuses granitiques, sont naturellement radioactives en raison de la présence du radon dans le sol. Le réacteur radioactif « naturel » formé au Gabon il y a quelques milliers d'années constitue un second exemple.

²⁴ La radioactivité est quotidiennement utilisée pour sauver des vies humaines, avec notamment le radiodiagnostic, la radiothérapie et l'application des substances radioactives à l'étude des phénomènes somatiques. La radioactivité est utilisée dans la production d'engrais phosphatés artificiels ou dans l'extraction du pétrole et du gaz. Les détecteurs de fumée et les signaux lumineux sont équipés de petites sources radioactives incorporées. Les satellites de communication et les sondes spatiales peuvent être propulsés par des batteries nucléaires de longue durée. Les passagers et l'équipage des avions sont exposés aux rayonnements cosmiques à haute altitude, dose insignifiante bien sûr, mais réelle.

risque nucléaire, et ce, pour plusieurs milliers d'années. Ces défis sont multiples. Ils concernent à la fois la science, la communication avec le public, le long terme, et la proximité.

A. La science

Les progrès de la science constituent un élément clé des questions juridiques liées à la gestion des déchets HALV. D'un point de vue technique, l'enfouissement dans les couches profondes ou au voisinage de la surface forme aujourd'hui la méthode de gestion des déchets radioactifs la plus sûre et efficace. Utilisant plusieurs barrières de confinement artificielles, telle qu'une épaisseur suffisante de béton, ou naturelles²⁵, qui empêcheront ou retarderont le déplacement des rayonnements ionisants vers la biosphère²⁶, la méthode de l'enfouissement dans les couches profondes est essentiellement une méthode passive et permanente puisqu'elle ne requiert aucune intervention d'un quelconque contrôle institutionnel. Il est néanmoins présumé que des vérifications de routine seront opérées pendant de nombreuses années si la stabilité de la société le permet. Par ailleurs, la réversibilité, consistant en la possibilité de reprendre les colis de déchets stockés en profondeur après la fermeture du centre d'enfouissement²⁷, constitue une option complémentaire à la méthode de l'enfouissement. L'enfouissement en profondeur des déchets HALV n'en est encore qu'à un stade expérimental²⁸.

²⁵ Les barrières dépendent des caractéristiques du sol, afin d'enrober et d'isoler les déchets de la biosphère pour une période suffisamment longue.

²⁶ Voir D. Savage, dir., *The Scientific and Regulatory Basis for the Geological Disposal of Radioactive Waste*, New York, John Wiley, 1995; CE, L. Cécille, dir., *Radioactive Waste Management and Disposal*, London, Elsevier Applied Science, 1991. En retardant le déplacement des rayonnements vers la biosphère, ces rayonnements seront insignifiants, comparés par exemple à la radioactivité naturelle du sol, lorsqu'ils atteindront la biosphère. Toutefois, l'un des principaux problèmes posés par le stockage de déchets radioactifs de longue vie dans les formations géologiques est d'évaluer leur comportement à long terme vis-à-vis du milieu dans le cas de la libéralisation des radioéléments. Le choix de la roche d'accueil est donc extrêmement important.

²⁷ Voir OCDE/AÉN, *The Environmental and Ethical Basis of Geological Disposal - A Collective Opinion of the NEA Radioactive Waste Management Committee*, Paris, OCDE/AÉN, 1995 à la p. 20 [ci-après *Opinion collective*]. Plusieurs niveaux de réversibilité peuvent exister pour un même concept de stockage. L'Opinion collective de l'AÉN soutient le principe de réversibilité : « it is an important ethical consideration since deep geological disposal should not necessarily be looked at as a totally irreversible process, completely foreclosing possible future changes in policy ». Le choix de la réversibilité ou non ne dépend pas de la décision de la solution définitive des déchets, elle en est sa conséquence. À ce stade, elle ne constitue donc qu'un aspect technique. D'autre part, ce qui est non réversible aujourd'hui ne le sera plus forcément dans plusieurs dizaines, voire centaines d'années.

²⁸ De nombreux pays dotés d'installations nucléaires étudient à l'heure actuelle les possibilités d'un éventuel stockage en couches géologiques profondes des déchets à haute activité. La Suède (centre d'Aspö), la Suisse (Grimsel) et le Canada (Lac du Bonnet) disposent déjà de leur propre laboratoire souterrain dans un milieu granitique. Des laboratoires existent également en milieu argileux en Suisse et en Belgique (à Mol, le laboratoire « Hades »). D'autres laboratoires existent, tel que le laboratoire allemand à Asse, ou encore, le laboratoire américain à Yucca Mountain.

À côté de ce stockage par confinement et isolation, trois autres options seront considérées ici²⁹. La solution de « dilution et dispersion » a été largement employée par certains pays européens jusqu'en 1982 par la méthode de l'immersion³⁰. Alors que l'immersion des déchets HALV fut interdite par la Convention de Londres de 1972³¹, l'immersion des déchets de faible ou de moyenne activité est désormais interdite aux parties contractantes de la Convention sur la protection du milieu marin de l'Atlantique Nord-Est³².

Nécessaire pour le refroidissement du combustible usé, « l'entreposage et la surveillance » pour une période indéfinie peut également être un mode de gestion définitif des déchets HALV. Bien que de nombreux arguments techniques et éthiques soutiennent cette solution³³, l'entreposage laisse aux générations futures la charge de la gestion de nos déchets puisqu'une surveillance et un entretien permanent seront requis ainsi que, le cas échéant, une reconstruction périodique des installations.

Enfin, visant à réduire la radiotoxicité à long terme, la transmutation n'offre pas, à l'heure actuelle, la solution à la gestion définitive des déchets HALV puisqu'elle ne permet pas d'apprécier les chances de stabiliser ou de réduire l'inventaire des

²⁹ D'autres options ont été étudiées puis abandonnées, comme le dépôt dans les couches sous-marines ou dans l'espace. Voir US Department of Energy, *Studies of Alternative Methods of Radioactive Waste Disposal*, United States Department of Energy, Office of Civilian Radioactive Waste Management Background, (DOE/RW-0100), septembre 1986.

³⁰ Environ 60 000 m³ de déchets de faible et de moyenne activité ont été immergés jusqu'en 1982 par les États membres dans plus de 50 sites situés dans l'hémisphère Nord des océans Atlantique et Pacifique. Voir P. Reyners, « La pratique des évacuations en mer des déchets radioactifs et nécessité d'une réglementation internationale », dans Centre d'études et de recherches de droit international et Centre d'études du droit de l'énergie atomique, *Droit nucléaire et Droit océanique - Colloque*, Paris, Économica, 1977, 95. Sur la question de l'admissibilité, du point de vue du droit international, de l'évacuation en mer des déchets radioactifs, voir J.-P. Quéneudec, « Le rejet à la mer de déchets radioactifs » (1965) XI Ann. fran. dr. int. 750. Voir aussi OCDE/AEN, *État des connaissances océanographiques relatives au site d'immersion de déchets radioactifs dans l'Atlantique Nord-Est*, Paris, OCDE, 1983; OCDE/AEN, *Review of the continued suitability of the dumping site for radioactive waste in the North-East Atlantic*, Paris, OCDE, 1985; AIEA, *Inventory of Radioactive Material Entering the Marine Environment*, AIEA-TECDOC-588, Vienne, AIEA, 1991; *Inventaire ANDRA*, supra note 10 aux pp. 31/93, 34/93 et à son annexe A; *La gestion des déchets radioactifs dans la CE*, supra note 21.

³¹ *Convention sur la prévention de la pollution des mers résultant de l'immersion de déchets*, 29 décembre 1972, 1046 R.T.N.U. 129, R.T. Can. 1979 n° 36, 11 I.L.M. 1291 (entrée en vigueur : 30 août 1975).

³² *Convention sur la protection du milieu marin de l'Atlantique Nord-Est*, 22 décembre 1992, 96 R.G.D.I.P. 981 (entrée en vigueur : 25 mars 1998; ratification de la France avec effet : 25 mars 1998).

³³ Le malaise persistant du public à l'égard de l'industrie nucléaire en général a conduit à l'apparition de fortes oppositions locales à la construction de nouvelles installations de stockage définitif des déchets, et donc à la nécessité croissante de prévoir un entreposage, soit sur un site de production, soit dans des installations d'entreposage centralisées. Cette situation a, par ailleurs, favorisé le développement de techniques très efficaces de réduction du volume des déchets, telles que la super-compaction ou l'incinération, destinées à économiser de l'espace d'entreposage. Aux États-Unis et au Canada, la plupart des déchets radioactifs de basse et moyenne activité sont enfouis en voisinage ou en surface; cette méthode est également utilisée dans d'autres parties du globe, bien que sur une plus petite échelle.

radionucléides à vie longue³⁴.

B. *Le public*

Depuis l'accident de Three Miles Island en 1979 mais surtout ceux de Tchernobyl en 1986 et de Tokaimura au Japon en 1999³⁵, le public a perdu confiance dans la sûreté de cette industrie, critique son aspect séculaire et son manque de transparence. Cette perte de confiance est accentuée par la récente affaire de l'utilisation de l'uranium appauvri dans les interventions militaires dans le Golfe et au Kosovo³⁶.

Dans le cadre de la gestion des déchets HALV, l'opposition du public est d'autant plus vive lorsqu'il s'agit du choix d'implantation des centres de stockage. Cette sensibilité a été démontrée en France, lorsque la commune de Bure a été sélectionnée³⁷, à Yucca Mountain, aux États-Unis³⁸, ou à Bruce, au Canada. Redonner confiance au public est un des défis auxquels doivent répondre l'industrie nucléaire et les gouvernements. Seules l'information du public et la transparence de l'industrie nucléaire favoriseront un tel retour de confiance.

C. *La gestion à long terme*

Bien que bénéficiant de la décroissance radioactive, les déchets les plus hautement radioactifs sont susceptibles d'entraîner des conséquences sur la santé publique et l'environnement dans un laps de temps à peine concevable de plusieurs milliers d'années.

La difficulté de la gestion à long terme est associée à trois différents facteurs. Le premier facteur est celui de la fiabilité dans le long terme du choix du concept de stockage. La technicité de cette méthode ainsi que les matériaux retenus pour la

³⁴ Visant à transmuter les déchets à vie longue en déchets à vie courte, la séparation-transmutation est un procédé à plusieurs étapes : a) le retraitement du combustible irradié pour récupérer l'uranium et le plutonium, et b) la transmutation en éléments à vie plus courte, voire stables, en les soumettant à un rayonnement spécifique dans des réacteurs à neutrons rapides ou des réacteurs hybrides à développer. La transmutation peut être utilisée en conjonction avec les alternatives des dépôts spécifiques, tel que l'enfouissement dans les couches profondes.

³⁵ Voir généralement J.N. Wilford et M. L. Wald, « Nuclear accident in Japan: The science, a flash, and an uncontrolled chain reaction » *The New York Times* (1 octobre 1999) A1; K. Tolbert, « Nuclear Accident Stuns Japan - Burst of Radiation Injures Plant Workers, Traps 300,000 Residents » *Washington Post* (1 octobre 1999) A1; B. Pedroletti, « Japon : l'angoisse du nucléaire » *Le Monde* (2 octobre 1999) 1.

³⁶ Voir généralement M. Simons, « Doctor's Gulf War Studies Link Cancer to Depleted Uranium » *The New York Times* (29 janvier 2001) A10.

³⁷ P. LeHir, « Le stockage réversible des déchets radioactifs va être étudié dans la Meuse » *Le Monde* (8 août 1999) 12. Selon Denis Baupin, porte-parole des Verts, « ce projet de laboratoire prévoit de léguer aux générations futures le cadeau empoisonné des déchets radioactifs sans réversibilité ».

³⁸ Voir Angelini, *supra* note 22. Voir notamment P. De Beer, « Le Sénat américain autorise le stockage de déchets nucléaires dans le Nevada » *Le Monde* (11 février 2000) 5; J. Christensen, « New Questions Plague Nuclear Waste Storage Plan » *The New York Times* (10 août 1999) F1 [ci-après « Nuclear Waste Storage Plan »]; R.A. Kerr « For Radioactive Waste From Weapons, a Home at Last » *Science* n° 283 (12 mars 1999) 1626.

construction d'un centre de stockage à long terme devront assurer une protection efficace de l'environnement et de la santé publique pendant plusieurs centaines, voire milliers d'années, tout en prévoyant l'hypothèse de scénarios catastrophiques, tel qu'un tremblement de terre.

Puis, la stabilité des gouvernements jouera également un rôle fondamental. Alors que l'autorité gouvernementale paraît être la meilleure garantie d'un contrôle efficace de ces centres de stockage, l'Histoire a démontré qu'une telle stabilité gouvernementale n'est, en aucun cas, garantie. La montée au pouvoir d'un seul homme - tels qu'Hitler, Ben Laden ou Milosevic - suffit pour changer la face du monde. Le danger d'une absence de contrôle sur ces centres est qu'ils soient oubliés, abandonnés sans qu'aucune maintenance ne soit assurée, ce qui favoriserait alors toute inclusion humaine future, qu'elle soit volontaire - tels que des groupes terroristes - ou involontaire.

D. *La proximité et le transport*

Les risques potentiels de dissémination de substances radioactives engendrés par une mauvaise opération des centres de stockage et les contraintes de contrôle, de surveillance et de maintenance posent la question de la nécessité ou non de la multiplicité de ces centres. Cette question de la multiplicité des centres de stockage est étroitement liée à la question des transports³⁹ et à la notion de souveraineté nationale. L'avantage d'une telle multiplicité de ces centres de gestion est incontestablement la réduction de leur transport, et par conséquent, la minimisation des risques qui y sont associés. Ses inconvénients semblent cependant plus contraignants que les avantages qui en découlent. Les aspects techniques liés au choix de l'implantation de tels centres⁴⁰, la dimension éthique et les coûts financiers sont autant d'obstacles à la multiplicité des centres. S'il paraît a priori plus raisonnable d'implanter de telles installations dans des endroits peu peuplés plutôt qu'en proximité d'une zone urbaine, peut-on, éthiquement parlant, imposer aux populations les plus éloignées des centres urbains, et généralement, les moins consommatrices d'énergie électrique, les risques liés à l'opération de ces centres? Par ailleurs, la multiplication des coûts de contrôle, de surveillance et de maintenance entraîne inévitablement un accroissement des besoins en ressources humaines qualifiées, des coûts de fonctionnement et de maintenance de chaque installation. Les risques potentiels engendrés par un contrôle ou une maintenance insuffisante seront donc multipliés par le nombre de centres.

Contrairement à la multiplication des centres de stockage, la centralisation ou la « régionalisation » de ces centres - selon laquelle les déchets radioactifs produits dans plusieurs États sont gérés dans un seul et même centre en raison de leur proximité - présente des avantages certains : diminution des besoins en ressources humaines, baisse

³⁹ Voir E. Louka, *Overcoming national barriers to international waste trade - a new perspective on the transnational movements of hazardous and radioactive wastes*, Boston, Graham & Trotman/M. Nijhoff, 1994.

⁴⁰ Dans le cadre de l'enfouissement des déchets HALV dans les couches profondes, ce choix de l'implantation dépend principalement mais pas entièrement de la qualité géologique du sol, lequel doit assurer un socle stable et une barrière efficace afin d'éviter toute dissémination radioactive à long terme. En France, seuls trois sites ont satisfait à ce critère.

des coûts de contrôle, de surveillance et de maintenance. Par ailleurs, le choix du lieu d'implantation du centre est facilité en raison d'une superficie proposée pour la recherche d'un tel lieu nécessairement plus grande. A contrario, ses inconvénients concernent le transport de tels déchets et les risques d'émissions radioactives qui y sont associés.

Juridiquement transcrite dans « le principe de proximité », cette régionalisation a été adoptée par la législation communautaire en matière de gestion des déchets non radioactifs. Le principe de proximité permet aux États membres de l'Union européenne de gérer leurs déchets au-delà de leurs frontières lorsque le transport en est réduit. La superficie de la plupart des États membres et leur proximité encouragent également la régionalisation des centres de stockage des déchets radioactifs. Aussi attrayante que puisse être cette solution, le risque d'une vive opposition du public est à prévoir.

Bien que le Canada soit le deuxième plus grand pays au monde de par sa superficie, la faible ou l'absence de production d'électricité nucléaire dans certaines provinces tend à justifier la centralisation des centres de stockage. Seule la province de l'Ontario produit des déchets HALV de façon significative. Les autres provinces ne pourront supporter à elles seules le coût de telles installations pour les faibles quantités de déchets HALV qu'elles produisent.

À la lumière de ces défis, la réponse des pouvoirs publics a été d'encourager un développement institutionnel et réglementaire relatif aux déchets radioactifs.

III. LE CADRE INSTITUTIONNEL ET RÉGLEMENTAIRE DE LA GESTION DES DÉCHETS RADIOACTIFS

Contrairement à l'idée souvent perçue, les recherches sur la gestion des déchets HALV ont commencé très tôt, dès l'entrée en vigueur de l'*Atomic Energy Act* en 1954 aux États-Unis⁴¹ et au début des années soixante-dix au Canada⁴² et en Suède⁴³.

Le développement institutionnel de ce domaine d'activité a été, quant à lui, beaucoup plus tardif. Ce retard se justifie, d'une part, par l'opposition croissante à l'énergie nucléaire qui s'est principalement développée après l'accident de Three Miles Island en 1979 et surtout celui de Tchernobyl en 1986 et, d'autre part, par l'apparition et le développement tardif du droit de l'environnement à l'échelle internationale, régionale et nationale. Si la Conférence de Stockholm de 1972 symbolise l'émergence internationale du droit de l'environnement, celle de Rio de 1992 constitue son véritable développement. Au niveau européen, le droit de l'environnement n'a reçu de base

⁴¹ *Atomic Energy Act*, 42 U.S.C § 2011 (1976). Voir généralement « Nuclear Waste Storage Plan », *supra* note 38.

⁴² En 1978, ÉACL a été chargée des activités de recherche et de développement portant sur le concept de « stockage permanent dans un dépôt souterrain à grande profondeur dans la roche ignée intrusive ». Voir ÉACL, *Étude d'impact sur l'environnement concernant le concept de stockage permanent des déchets de combustible nucléaire du Canada*, Chalk River, ÉACL, 1994.

⁴³ Svensk Kärnbränslehantering AB [ci-après SKB], la société suédoise pour la gestion des déchets radioactifs, travaille depuis les années 1970 sur le problème du stockage final des déchets radioactifs. Voir *infra* note 61. Voir aussi SKB, *This is How We Manage Sweden's Radioactive Waste - Activities 1997*, SKB, Stockholm, 1998 [ci-après *SKB Activities 1997*].

légal qu'avec l'Acte unique européen en 1987⁴⁴, confirmée par le Traité de Maastricht de 1992⁴⁵.

A. *Le développement institutionnel international, régional et national*

Alors que le développement classique des institutions internationales repose souvent sur une régionalisation ou une internationalisation d'instances déjà implantées nationalement, le développement international nucléaire a nettement devancé le développement national.

L'AIEA⁴⁶, agence spécialisée des Nations Unies créée en 1956, est un forum intergouvernemental pour la coopération technique et scientifique dans le domaine nucléaire. Son principal objectif est d'établir des normes, de fournir une assistance effective à ses membres dans l'utilisation de l'énergie nucléaire⁴⁷ et d'encourager l'échange d'information entre ses membres⁴⁸.

Si l'engagement de l'AIEA en matière de gestion des déchets radioactifs remonte au début de sa création⁴⁹, l'importance croissante accordée aux déchets radioactifs et à leur gestion par le public et les pouvoirs publics a conduit l'Agence à créer, en 1988, le programme « Radioactive Waste Safety Standards » (ci-après RADWASS), spécialement chargé d'établir une série cohérente et complète de principes et de normes applicables à une gestion sûre des déchets radioactifs. Suite à la restructuration de l'AIEA en 1996, le « Waste Safety Standards Advisory Committee » (ci-après WASSAC)⁵⁰ fut créé pour apporter un soutien au programme RADWASS.

Le document majeur du programme RADWASS est le « *Principles of Radioactive Waste Management* »⁵¹ appartenant au groupe des « Fondements de la

⁴⁴ Voir *Acte unique européen*, 17 et 28 février 1986, 1754 R.T.N.U. 180, Titre VII, 25 I.L.M. 506 (entrée en vigueur : 1 juillet 1987).

⁴⁵ Voir *Traité sur l'Union européenne*, 7 février 1992, 1757 R.T.N.U. 266, Titre XVI, 31 I.L.M. 247 (entrée en vigueur : 1 novembre 1993) [ci-après *Traité de Maastricht*].

⁴⁶ Voir *Statut de l'Agence internationale de l'énergie atomique*, 26 octobre 1956, 276 R.T.N.U. 3, R.T. Can. 1957 n° 20 (entrée en vigueur : le 29 juillet 1957). L'AIEA comprend aujourd'hui 128 membres, dont la France et le Canada.

⁴⁷ L'article III du *Statut de l'Agence internationale de l'énergie atomique*, *ibid.*, indique : « L'Agence a pour attributions [...] [d]'établir ou d'adopter [...] des normes de sécurité destinées à protéger la santé et à réduire au minimum auxquels sont exposés les personnes ».

⁴⁸ L'Article VIII du *Statut de l'Agence internationale de l'énergie atomique*, *ibid.*, stipule : « L'Agence [...] prend des mesures positives pour encourager l'échange, entre ses membres, de renseignements sur la nature et l'utilisation de l'énergie atomique à des fins pacifiques, et, à cet effet, sert d'intermédiaire entre ses membres. »

⁴⁹ En 1961, l'AIEA a établi des procédures et guides de sûreté pour l'immersion des déchets en mer (« Safety Series No 5 »). Quatre ans plus tard, l'AIEA a établi un guide international sur les dépôts radioactifs sur le sol (« Safety Series No 15, 1965 »). Par ailleurs, le « Technical Review Committee on Underground Disposal of Radioactive Waste » fut créé en 1978. Il mit fin à ses activités en 1988.

⁵⁰ Ce comité fournit des conseils au Secrétariat sur le programme général de sûreté des déchets radioactifs.

⁵¹ AIEA, *The Principles of Radioactive Waste Management - Safety Series No. 111-F*, Vienne, AIEA, 1995.

sûreté »⁵². Il fut développé en 1995 pour fonder une base commune à l'intention des différents programmes nationaux de gestion des déchets radioactifs. Il a également permis d'anticiper le développement de futures normes plus détaillées⁵³. Sur la série de neuf principes généraux applicables à la gestion des déchets radioactifs établis par ces « Fondements de la sûreté », les cinq premiers ont trait directement ou indirectement à la protection de l'environnement⁵⁴. Au sein de cette instance pro-nucléaire, la protection de l'environnement a donc grandement contribué au développement d'une stratégie internationale de gestion des déchets radioactifs.

C'est sur cette base internationale que l'Agence de l'énergie nucléaire, institution semi-autonome au sein de l'Organisation de coopération et de développement économiques (AÉN/OCDÉ)⁵⁵, a développé sa propre stratégie, celle-ci régionale, de gestion des déchets radioactifs. Bien que les questions de gestion des déchets radioactifs aient été étudiées dès la création de l'Agence en 1958, le Comité de gestion des déchets radioactifs n'a été créé qu'en 1975. Ce Comité a développé en 1995 une

⁵² Les publications de l'AIEA, originellement connues sous le nom de « Safety Series », ont été divisées dès le 1^{er} janvier 1996 en deux nouvelles catégories : « Safety Standards Series » et « Safety Reports Series ». La première catégorie, énonçant les objectifs, concepts, principes, exigences et guides pour la gestion des déchets radioactifs, est divisée en trois sous-catégories : « Safety Fundamentals », « Safety Requirements », et « Safety Guides ». Son objectif est de servir de base pour les législations nationales. La deuxième catégorie est plutôt destinée à accroître l'échange d'information en matière de sûreté entre les États membres. Cette deuxième catégorie remplace les « Safety Practices Documents ».

⁵³ Deux « Safety Requirements » et trois « Safety Guides » ont depuis été publiés. Parmi les « Safety Requirements », il convient de noter le « Establishing A National System for Radioactive Waste Management » (SS111-S1), bientôt remplacé par le « Safety Requirement on Legal and Governmental Classification for Nuclear, Radiation, Radioactive Waste and Transport Safety », et, parmi les trois « Safety Guides », « Classification of Radioactive Waste » (SS111-G-1.1) et « Principles for Limiting Releases of Radioactive Effluents into the Environment » (Safety Series No. 77).

⁵⁴ « Principle 1 – Protection of Human Health: radioactive waste shall be managed in such a way as to secure an acceptable level of protection for human health.

Principle 2 – Protection of the Environment: radioactive waste shall be managed in such a way as to provide an acceptable level of protection of the environment.

Principle 3 – Protection beyond National Borders: Radioactive waste shall be managed in such a way as to assure that possible effects on human health and the environment beyond national borders will be taken into account.

Principle 4: Protection of Future Generations: radioactive waste shall be managed in such a way that predicted impact on the health of future generations will not be greater than relevant levels of impact that are acceptable today.

Principle 5: Burdens on Future Generations: Radioactive waste shall be managed in such a way that will not impose undue burdens on future generations. » Voir AIEA, *The Principles of Radioactive Waste Management - Safety Series No. 111-F*, *supra* note 51.

⁵⁵ Créée en 1958 sous le nom d'Agence européenne pour l'énergie nucléaire, l'AEN a pour mission fondamentale de contribuer à la viabilité de la filière électronucléaire grâce à une coopération internationale visant à mettre en commun les compétences des pays membres, à diffuser des informations et à susciter l'adoption de positions communes sur des questions importantes. L'AEN comprend actuellement 27 pays d'Europe, d'Amérique et d'Australasie. Ces pays détiennent 85 pour cent du parc nucléaire mondial. Voir généralement: <http://www.nea.fr/html/nea/flyerfr.html>.

opinion collective sur « *The Environmental and Ethical Basis for Geological Disposal* »⁵⁶. Se référant aux principes énoncés par les « Fondements de la sûreté » de l'AIEA, cette opinion collective établit une série de principes directeurs dans la mise en place de choix éthiques pour la gestion des déchets nucléaires :

[w]astes should be managed in a way that secures an acceptable level of protection for human health and the environment, and affords to future generations at least the level of safety which is acceptable today; there seems to be no ethical basis for discounting future health and environmental damage risks⁵⁷.

Au niveau communautaire, l'intégration en 1993 d'une Unité sur la gestion des déchets radioactifs au sein de la direction générale « Environnement » de la Commission européenne⁵⁸ illustre de nouveau cette étroite relation entre l'environnement et les déchets radioactifs. La gestion des déchets radioactifs produits au sein de l'Union européenne⁵⁹ s'inscrit donc dans une optique prioritairement environnementale. Un forum a, par ailleurs, été créé en juin 1998 pour développer une solution

⁵⁶ *Opinion collective, supra* note 27. Voir aussi OCDE/AEN, *Disposal of Radioactive Waste: Can Long-Term Safety be Evaluated? A Collective Opinion*, Paris, OCDE, 1991; OCDE/AEN, *Regulating the Long-Term Safety of Radioactive Waste Disposal*, Paris, OCDE, 1997; OCDE/AEN, *Environmental and Ethical Aspects of Long-lived Radioactive Waste Disposal*, Paris, OCDE, 1995; OCDE/AEN, *Radioactive Waste Management in Perspective*, Paris, OCDE, 1996; OCDE/AEN, *Disposal of Radioactive Waste : Review of Safety Assessment Methods*, Paris, OCDE, 1991; OCDE/AEN, *Environmental and Ethical Aspects of Long-Lived Radioactive Waste Disposal*, Paris, OCDE, 1994.

⁵⁷ OCDE/AEN, « The Ethical and Environmental Considerations in the Long-Term Management of Radioactive Wastes » dans *The Environmental and Ethical Basis of Geological Disposal of Long-Lived Radiation Wastes - A Collective Opinion of the NEA Radioactive Waste Management Committee of the OECD Nuclear Energy Agency*, Paris, OCDE/AEN, 1995 à la p. 13.

⁵⁸ Les fondements juridiques de cette unité sont basés sur le *Traité instituant la communauté européenne de l'énergie atomique*, 25 mars 1957, 298 R.T.N.U. 167 (entrée en vigueur : 1^{er} janvier 1958), et principalement sur son article 37 : « Chaque État membre est tenu de fournir à la Commission les données générales de tout projet de rejet d'effluents radioactifs sous n'importe quelle forme, permettant de déterminer si la mise en oeuvre de ce projet est susceptible d'entraîner une contamination radioactive des eaux, du sol ou de l'espace aérien d'un autre État membre. La Commission, après consultation du groupe d'experts visé à l'article 31, émet son avis dans un délai de six mois. »

⁵⁹ En droit communautaire, le terme « déchets radioactifs » définit les déchets contenant une concentration de matières radioactives supérieures aux niveaux définis dans CE, *Directive 80/836/Euratom du Conseil, du 15 juillet 1980, portant modification des directives fixant les normes de base relatives à la protection sanitaire de la population et des travailleurs contre les dangers résultant des rayonnements ionisants*, [1980] J.O. L. 246/1, et établissant les normes de base de la radioprotection (100Bq/g pour les radioéléments artificiels et 500 Bq/g pour les radioéléments naturels), modifiée depuis par CE, *Directive 96/29/Euratom du Conseil du 13 mai 1996 fixant les normes de base relatives à la protection sanitaire de la population et des travailleurs contre les dangers résultant des rayonnements ionisants*, [1996] J.O. L. 159/1. Les autres Directions générales [ci-après DG] impliquées dans les questions liées à l'énergie nucléaire sont les DG « Relations Extérieures », « Recherche », « Énergie » et le Centre commun de recherche.

« communautaire » à la gestion de ces déchets radioactifs. En 2000, cette unité a toutefois été transférée dans la direction générale « Énergie ».

Le développement institutionnel national fut, quant à lui, très hétérogène. Alors que la Suède a institutionnalisé la gestion des déchets radioactifs dès le début de la production d'électricité nucléaire avec la création en 1972 du *Svenck Kärnbränslehantering AB* (ci-après SKB, la société suédoise pour la gestion des déchets radioactifs)⁶⁰, la France - un des plus gros producteurs mondiaux d'énergie nucléaire - a attendu 1991 pour que soit créée l'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs (ci-après ANDRA)⁶¹.

Contrairement à la SKB, l'ANDRA est indépendante des producteurs de déchets. Définie par la loi de 1991⁶², sa mission est, notamment, de mettre en place les procédures et les outils de contrôle de la qualité des déchets radioactifs produits par les trois principaux producteurs de déchets⁶³. Si, comme dans de nombreux pays, la gestion des déchets faiblement et moyennement radioactifs à vie courte est maîtrisée par l'ANDRA, la gestion des déchets HALV demeure expérimentale, comme le confirme la construction prochaine d'un laboratoire souterrain d'expérimentation dans l'Est de la France.

Enfin, le Canada - dont environ un quart de sa production électrique est d'origine nucléaire - s'apprête à se doter d'une agence de gestion des déchets radioactifs, envisagée sous le nom d'« Organisme de gestion des déchets »⁶⁴. De nouveau, les principes devant gouverner cette institution répondent à une approche pro-

⁶⁰ Créée par les quatre entreprises suédoises d'électricité nucléaire, SKB est tenue par la loi d'assurer l'élimination des déchets. Voir *Nuclear Activities Act* (1984:3), art. 10. SKB a adopté un système prenant en charge la totalité des déchets radioactifs pour une perspective à long terme, et ce, en trois étapes : un système de transport utilisé depuis 1982, un stockage final pour les déchets d'exploitation à vie courte, en service depuis 1988 (SFR), et un stockage intermédiaire pour le combustible irradié (CLAB), en service depuis 1985. Sous la tutelle des pouvoirs publics, les activités et les installations de SKB sont contrôlées par l'Inspection nationale des installations nucléaires (SKI) sous la tutelle du Ministère de l'Environnement, l'Institut national de protection contre les radiations (SSI) et le Conseil national pour la gestion des déchets radioactifs (KASAM). Pour de plus amples renseignements sur SKB et son système de gestion des déchets radioactifs, voir *supra* note 43.

⁶¹ Ayant désormais le statut juridique d'établissement public industriel et commercial, placé sous la tutelle des Ministères de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement, l'ANDRA a initialement été créée en 1979 au sein du CEA. Voir généralement ANDRA, en ligne : ANDRA <<http://www.andra.fr>> (date d'accès : 11 avril 2002).

⁶² *Loi n° 91-1381 du 30 décembre 1991 relative aux recherches sur la gestion des déchets radioactifs*, J.O., 1^{er} janvier 1992, 1 [ci-après *Loi française de 1991*].

⁶³ Électricité de France [ci-après EDF], le CEA et la COGEMA. À ce titre, l'ANDRA s'est vu confiée par la *Loi française de 1991*, *ibid.*, l'élaboration d'un inventaire annuel des déchets radioactifs permettant de répertorier tous les déchets radioactifs présents sur le territoire national, non seulement issus des centrales nucléaires, mais aussi de l'industrie. La dernière édition est de 1998. Voir *Inventaire ANDRA*, *supra* note 10.

⁶⁴ Canada, ministère des Ressources naturelles, Communiqué de presse 96/79, « La Ministre McLellan annonce l'approbation d'un cadre d'action pour la gestion des déchets radioactifs » (10 juillet 1996) [ci-après « Ressources naturelles Canada »]. Voir aussi « *Nuclear Waste Management* », *supra* note 13.

environnementale⁶⁵. Les producteurs de déchets sont actuellement responsables de leurs propres déchets et les stockent près de leur réacteurs dans l'attente d'une solution finale⁶⁶.

Peu à peu, le développement institutionnel a encouragé un développement réglementaire. Si le retard législatif est remarquable, l'ampleur de son développement et sa forte inter-relation avec le droit de l'environnement le sont aussi.

B. *Le développement réglementaire international, régional et national*

Dès 1928, la Commission internationale de Protection Radiologique (CIPR)⁶⁷ a publié des recommandations en matière de radioprotection. Régulièrement mises à jour, ces recommandations constituent la base des réglementations en matière de radioprotection, à la fois au niveau international, communautaire et national⁶⁸.

La gestion des déchets radioactifs est assujettie à deux principes de radioprotection : l'optimisation de la protection, mieux connue sous le nom ALARA, et la limitation de la dose individuelle⁶⁹. Selon le principe ALARA, toute exposition doit être maintenue au niveau le plus bas que l'on puisse raisonnablement atteindre tout en tenant compte des facteurs économiques et sociaux. Quant aux doses individuelles, elles ne doivent pas dépasser les niveaux fixés d'après les comparaisons entre les risques radiologiques et les autres types de risques. Ces principes sont accompagnés de systèmes de contrôle établis par les autorités compétentes, tels que la notification, l'enregistrement et l'autorisation d'utiliser des sources ou des pratiques impliquant une

⁶⁵ Canada, ministère des Ressources naturelles, Communiqué de presse 96/79(b), « Précis d'information - Politique - Cadre en matière de déchets radioactifs » (10 juillet 1996) : « Le gouvernement fédéral doit veiller à ce que l'évacuation de tous les déchets radioactifs au Canada s'effectue d'une manière sécuritaire, respectueuse de l'environnement, complète, rentable et intégrée. Le gouvernement fédéral a la responsabilité d'élaborer les politiques, les règlements et les mécanismes de surveillance nécessaires pour faire en sorte que les producteurs et les propriétaires de déchets se conforment aux exigences de la loi et s'acquittent de leurs responsabilités financières et opérationnelles conformément aux plans approuvés d'évacuation des déchets. Conformément au principe du "pollueur payeur", les producteurs et les propriétaires de déchets sont responsables du financement, de l'organisation, de la gestion et de l'exploitation des installations nécessaires à l'évacuation de leurs déchets. Il est admis que les dispositions peuvent varier selon qu'il s'agit de déchets de combustible nucléaire, de déchets faiblement radioactifs, de résidus de mines d'uranium et de traitement d'uranium. ».

⁶⁶ Pour une analyse comparative des régimes nucléaires canadien, français, britannique et américain, voir D. Bourque, *L'énergie nucléaire et le droit : les autorisations, l'environnement, les contrôles judiciaires et politiques*, Cowansville, Yvon Blais, 1990.

⁶⁷ La CIPR est un organisme indépendant composé d'experts médicaux et scientifiques. Voir généralement CIPR, en ligne : CIPR: <http://www.who.int/ina-ngo/ngo045.htm> (date d'accès: 11 avril 2002).

⁶⁸ Voir notamment CE, *Objectifs, normes et critères pour le stockage des déchets radioactifs dans la Communauté européenne*, Luxembourg, CE, 1989.

⁶⁹ Le troisième principe, celui de la justification, établit que toute pratique impliquant un surcroît d'exposition aux rayonnements doit entraîner des avantages nets. Cette obligation d'entraîner des avantages nets n'est applicable que pour la production d'énergie et les autres utilisations d'énergie. Voir *La gestion des déchets radioactifs dans la CE*, *supra* note 21 à la p. 11.

exposition aux rayonnements.

Mis à part les principes de radioprotection, la gestion des déchets radioactifs a fait l'objet d'une convention internationale adoptée en 1997, dite convention commune⁷⁰.

Visant à atteindre et à maintenir à l'échelle mondiale un haut niveau de sûreté dans la gestion du combustible irradié et des déchets radioactifs, la convention énonce une série d'obligations d'ordre institutionnel et réglementaire afin de prévenir les accidents radiologiques, de gérer leurs conséquences et enfin, d'assurer une protection efficace de la santé publique et de l'environnement pour les générations présente et futures⁷¹. Sans imposer de fortes contraintes, elle vise à garantir le minimum commun au sein de la communauté internationale.

Afin d'assurer une gestion sûre et efficace des déchets radioactifs et d'éviter les déplacements de ces déchets vers les pays moins développés, la convention oblige l'État destinataire à avoir une structure réglementaire adéquate pour une gestion sûre de ses déchets. L'État d'origine doit s'assurer que l'État destinataire répond aux exigences établies par la convention. Néanmoins, les difficiles négociations relatives aux déplacements transfrontières de ces déchets ont abouti à un renvoi aux « instruments internationaux pertinents ayant force obligatoire », tout en précisant cependant que les dispositions de la convention ne constituent pas un obstacle au droit de navigation défini par le droit international.

Malgré son caractère peu contraignant, la convention a néanmoins reconnu la distinction terminologique entre combustible irradié et déchets radioactifs, distinction retrouvée dans le corps de son texte⁷². Par ailleurs, la convention encourage l'inclusion des déchets nucléaires d'origine militaire au sein de son champ d'application. Les déchets militaires sont exclus en principe mais peuvent y être inclus volontairement, par la voie d'une déclaration d'un État, ou automatiquement⁷³. Enfin, la convention introduit le concept du jugement des pairs (« peer review »), déjà énoncé dans la convention sur la sûreté nucléaire de 1994⁷⁴, que Pierre Strohl résume comme suit : « [i]l s'agit d'amener les Parties contractantes à soumettre leurs politiques nationales de sûreté et les moyens pris pour atteindre les objectifs de la Convention au jugement de leurs

⁷⁰ *Convention commune sur la sûreté de la gestion du combustible usé et sur la sûreté de la gestion des déchets radioactifs*, 29 septembre 1997, R.T.Can. 1998, (ratification du Canada : 7 mai 1998; signature de la France : 29 septembre 1997) [ci-après *Convention commune de 1997*]. Voir A. de Kagneck, « La convention commune sur la sûreté de la gestion du combustible usé et sur la sûreté de la gestion des déchets radioactifs » (1998) 1 Rev. D.I.P. 145 [ci-après De Kagneck]; A. de Kagneck et C. Pinel, « The Joint Convention on the Safety of Spent Fuel Management and on the Safety of Radioactive Waste Management » (1998) 47 I.C.L.Q. 409; W. Tonhauser et O. Jankowitsch, « La Convention commune sur la sûreté de la gestion du combustible usé et sur la sûreté de la gestion des déchets radioactifs » (1997) 60 Bull. dr. nucléaire 9.

⁷¹ *Convention commune de 1997, ibid.*, art. 1.

⁷² *Convention commune de 1997, ibid.*, préambule.

⁷³ *Convention commune de 1997, ibid.*, art. 3.

⁷⁴ *Convention sur la sûreté nucléaire*, 20 septembre 1994, R.T.Can. 1995 (entrée en vigueur : 24 octobre 1996; ratification du Canada : 12 décembre 1995; ratification de la Suède : 11 septembre 1995; approbation de la France : 13 septembre 1995) [ci-après *Convention de 1994*].

pairs ». ⁷⁵

En vigueur depuis le 18 juin 2001, la convention commune s'applique aux parties contractantes, dont le Canada, dans le cadre de sa procédure d'application indirecte, et en France, en vertu de son application directe.

Malgré les pouvoirs limités de la Communauté européenne en matière de gestion des déchets radioactifs énoncés dans le traité Euratom du 27 mars 1957, le droit communautaire a précédé la communauté internationale en élaborant deux directives relatives aux déplacements transfrontières des déchets radioactifs, dont l'objectif majeur est d'assurer un contrôle sur les mouvements des matières ou substances radioactives entre les États membres ⁷⁶ et à la sortie ou à l'entrée de la communauté ⁷⁷.

À l'instar du développement institutionnel, le développement législatif national est relativement hétérogène. La loi française du 30 décembre 1991 relative aux recherches sur la gestion des déchets radioactifs ⁷⁸ - le seul instrument français en matière nucléaire adopté par le pouvoir législatif - vise à assurer la gestion des déchets de moyenne activité à vie longue ainsi que les déchets HALV en respect de la protection de la nature, de l'environnement et de la santé et en prenant en considération les droits des générations futures ⁷⁹.

La loi propose trois directions de recherche pour la gestion des déchets HALV : la séparation-transmutation ⁸⁰, l'enfouissement dans les couches profondes des déchets HALV pour lequel la construction d'un laboratoire souterrain d'expérimentation a été annoncée par décret en août 1999 ⁸¹, et le stockage à la surface, également connu sous le nom de « conditionnement et entreposage ». La loi établit une période de recherche de 15 ans, à l'expiration de laquelle l'ANDRA devra proposer des concepts de stockage définitif du combustible irradié sur des sites précis et en démontrer la sûreté : « [e]n se donnant un délai de réflexion de quinze ans, le législateur français s'est donné les

⁷⁵ P. Strohl, « La Convention sur la sûreté nucléaire » (1994) Ann. fran. dr. int. 804 [ci-après « Strohl-Convention de 1994 »]. Voir aussi P. Reyners, « La convention de 1994 sur la sûreté nucléaire » (1995) 3 Rev. D.I.P. 605; O. Jankowitsch, « La Convention sur la sûreté nucléaire » (1994) 54 Bull. de dr. nucléaire 9.

⁷⁶ CE, *Règlement 1493/93 du Conseil, du 8 juin 1993, concernant les transferts de substances radioactives entre les États membres*, [1993] J.O. L 148/1.

⁷⁷ CE, *Directive 92/3/Euratom, du 3 février 1992, relative à la surveillance et au contrôle des transferts de déchets radioactifs entre États membres ainsi qu'à l'entrée et à la sortie de la Communauté*, [1992] J.O. L 35/24.

⁷⁸ *Loi française de 1991*, supra note 63. Michel Prieur décrit cette loi comme une « loi de circonstances pour un problème de société ». M. Prieur, « Les déchets radioactifs, une loi de circonstances pour un problème de société », (1992) 1 Rev. Jur. Environ. 19. Voir aussi J.-Ph. Colson et J.-P. Schapira, « La gestion des déchets radioactifs et la nécessité d'une loi nucléaire en France » (1996) 3 Rev. Jur. Environ. 247.

⁷⁹ L'article premier de la *Loi française de 1991* énonce : « [l]a gestion des déchets radioactifs à haute activité et à vie longue doit être assurée dans le respect de la protection de la nature, de l'environnement et de la santé, en prenant en compte le droit des générations futures ».

⁸⁰ Voir supra note 34.

⁸¹ Voir *Décret du 3 août 1999 autorisant l'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs à installer et exploiter sur le territoire de la commune de Bure (Meuse) un laboratoire souterrain destiné à étudier les formations géologiques profondes où pourraient être stockés des déchets radioactifs*, J.O., 6 août 1999, 11925. Des travaux géologiques préliminaires avaient été effectués dans quatre départements : le Gard, la Haute-Marne, la Meuse et la Vienne.

moyens de préserver l'avenir en conjuguant principe de précaution et développement des recherches »⁸².

La gestion des déchets radioactifs est assurée par la loi fédérale canadienne de 1997 relative au contrôle et à la sûreté de l'énergie nucléaire⁸³, applicable à tous les stades de l'utilisation de l'énergie nucléaire⁸⁴.

La jeunesse de la réglementation relative à la gestion des déchets radioactifs a permis l'incorporation de principes issus d'un droit encore naissant : le droit international de l'environnement.

C. *Incorporation de principes issus du droit international de l'environnement*

La protection de l'environnement est devenue, au cours des années 1990, une préoccupation majeure de la communauté internationale. Déjà en 1973, la Nouvelle-Zélande et l'Australie avaient fait prévaloir les risques environnementaux dans l'affaire des essais nucléaires français, bien que la Cour internationale de justice (CIJ) ne se soit pas prononcée sur le fond de la première affaire des essais nucléaires ainsi que de la deuxième, soit celle de 1995 relative à la reprise des essais nucléaires. Néanmoins, en prenant acte pour la première fois de l'existence de certaines règles de droit international de l'environnement dans son avis de 1996 sur la licéité de la menace ou de l'emploi d'armes nucléaires⁸⁵, la CIJ applique les principes de la nécessité et de la proportionnalité de ces considérations écologiques dans le cadre de la poursuite

⁸² Voir Colson, *supra* note 79 à la p. 260.

⁸³ *Loi sur le contrôle de l'énergie atomique*, L.R.C. 1970, c. A-19.

⁸⁴ *Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires*, L.R.C. 1997, c. 9, art. 3. [ci-après *Nouvelle loi canadienne*]. Cette loi a pour objectif : « a) la limitation, à un niveau acceptable, des risques liés au développement, à la production et à l'utilisation de l'énergie nucléaire, ainsi qu'à la production, la possession et l'utilisation des substances nucléaires, de l'équipement réglementé et des renseignements réglementés, tant pour la préservation de la santé et de la sécurité des personnes et la protection de l'environnement que pour le maintien de la sécurité nationale, et le respect par le Canada de ses obligations internationales; b) la mise en œuvre au Canada des mesures de contrôle international du développement, de la production et de l'utilisation de l'énergie nucléaire que le Canada s'est engagé à respecter, notamment celles qui portent sur la non-prolifération des armes nucléaires et engins explosifs nucléaires ».

⁸⁵ Voir *Question de la licéité de la menace ou de l'emploi d'armes nucléaires*, Avis consultatif, [1996] C.I.J. Rec. 3 au para. 29 [ci-après *Licéité de la menace*]. « [L']environnement n'est pas une abstraction, mais bien l'espace où vivent les êtres humains et dont dépendent la qualité de leur vie et leur santé, y compris pour les générations à venir. L'obligation générale qu'ont les États de veiller à ce que les activités exercées dans les limites de leur juridiction ou sous leur contrôle respectent l'environnement dans d'autres États ou dans des zones ne relevant d'aucune juridiction nationale fait maintenant partie du corps de règles du droit international de l'environnement. » Voir P. Sands, « La Cour Internationale de Justice et les armes nucléaires : Observations préliminaires sur les avis consultatifs » (1996) 58 *Droit nucléaire* 56 et D. Momtaz, « Le recours à l'arme nucléaire et la protection de l'environnement: l'apport de la Cour internationale de justice » dans L. Boisson de Chazournes et P. Sands, dir., *International Law, the International Court of Justice and Nuclear Weapons*, Cambridge, Cambridge University Press, 1999, 354.

d'objectifs militaires légitimes⁸⁶. Finalement, c'est dans l'affaire Gabčíkovo-Nagymaros de 1997⁸⁷ que la CIJ s'est engagée dans une discussion approfondie des arguments écologiques sur lesquels reposait principalement l'argumentation hongroise. Malgré cette irruption sans précédent du droit international de l'environnement dans sa jurisprudence, lequel y est désormais définitivement ancré⁸⁸, la Haute Assemblée a néanmoins démontré une certaine timidité quant à l'incidence et à la mise en œuvre de ces principes de droit international de l'environnement⁸⁹.

L'article 130R du Traité de Maastricht de 1992 précise notamment que « [l]es exigences en matière de protection de l'environnement doivent être intégrées dans la définition et la mise en œuvre des autres politiques de la communauté. »⁹⁰ De son côté, la Cour suprême du Canada a reconnu que « [n]ous savons tous que, individuellement et collectivement, nous sommes responsables de la préservation de l'environnement naturel. [...] La protection de l'environnement est [...] devenue une valeur fondamentale au sein de la société canadienne [...] »⁹¹.

Afin d'assurer la prévention des risques et la protection des ressources naturelles, le droit international de l'environnement a développé les principes de l'évaluation de l'impact sur l'environnement⁹² et de la participation du public⁹³ en application du principe directeur du développement durable.

L'approche environnementale est clairement illustrée dans la *Convention commune*⁹⁴. L'information du public est notamment prévue dans le choix de la mise en

⁸⁶ *Licéité de la menace*, *ibid.* au para. 28.

⁸⁷ *Affaire relative au projet Gabčíkovo-Nagymaros*, [1997] C.I.J. Rec. 168, (1998), 37 I.L.M. 168.

⁸⁸ Voir J. Sohnle, « Irruption du droit de l'environnement dans la jurisprudence de la C.I.J. : l'affaire Gabčíkovo-Nagymaros » (1998) 102 Rev. D.I.P. 85 à la p. 90 [ci-après « Irruption du droit de l'environnement »].

⁸⁹ Prue Taylor, « The Case Concerning the Gabčíkovo-Nagymaros Project: A Message from the Hague on Sustainable Development » (1999) 3 New Zealand Journal of Environmental Law 109 aux pp. 115-116.

⁹⁰ *Traité sur l'Union européenne*, 1992, R.G.D.I.P., tome 96, aux pp. 431-453, 31 I.L.M. 247.

⁹¹ *Ontario c. Canadien Pacifique Ltée*, [1995] 2 R.C.S. 1031 aux pp. 1075-76; [1995] 125 D.L.R. (4^e) 385. Voir aussi *Friends of the Oldman River Society c. Canada (Ministre des Transports)*, [1992] 1 R.C.S. 3 aux pp. 16-27; [1992] 88 D.L.R. (4^e) 1.

⁹² Voir *Convention sur l'évaluation de l'impact sur l'environnement dans un contexte transfrontière*, 25 février 1991, 1989 R.T.N.U. 309, 30 I.L.M. 556 (signature du Canada, de la France et de la Suède : 26 février 1991; ratification de la Suède : 24 janvier 1992).

⁹³ Voir *Convention internationale sur l'accès à l'information, la participation du public au processus décisionnel et l'accès à la justice en matière d'environnement*, 25 juin 1998, Doc. ECE-CEP-43, en ligne : UNECE <www.unece.org/env/pp> (signature de la France et de l'Union européenne : 25 juin 1998) (date d'accès : 20 Avril 2002). Adoptée sous les auspices de la Commission économique pour l'Europe des Nations Unies, la Convention n'est toujours pas entrée en vigueur. Le Canada n'est pas partie contractante.

⁹⁴ Voir *Convention commune de 1997*, *supra* note 71 au préambule (xv) : « [r]appelant le chapitre 22 du programme Action 21 adopté par la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement à Rio de Janeiro en 1992, qui réaffirme l'importance primordiale d'une gestion sûre et écologiquement rationnelle des déchets radioactifs [...] ». Voir également *Convention commune de 1997*, *supra* note 71, art. 1.

oeuvre des installations proposées⁹⁵. La notification entre les États est également prévue lors des mouvements transfrontières⁹⁶. Principes issus de la jurisprudence du droit international général dans l'affaire du Lac Lanoux⁹⁷, les principes de consultation et de notification ont été adoptés pour la première fois en droit nucléaire dans la *Convention de 1986 sur la notification rapide d'un accident*⁹⁸, laquelle a été adoptée suite à l'accident de Tchernobyl.

Alors que les États avaient une obligation d'évaluer les effets sur l'environnement seulement lors de la construction d'une installation de gestion du combustible irradié⁹⁹, le principe de l'évaluation de l'impact environnemental avait été utilisé en matière nucléaire, dès 1957, par l'établissement d'une méthodologie d'évaluation de la sûreté de l'immersion des déchets radioactifs, qui a abouti à des recommandations de la part de l'AIEA¹⁰⁰. L'évaluation de l'impact environnemental doivent envisager des solutions de rechange aux projets envisagés.

L'évaluation des incidences sur l'environnement était initialement requise, au niveau communautaire, en matière de gestion des déchets radioactifs pour les « installations destinées exclusivement à stocker en permanence ou à éliminer définitivement des déchets radioactifs »¹⁰¹. La récente directive 97/11 a étendu le champ d'application de l'évaluation des incidences sur l'environnement aux « installations destinées [...] exclusivement au stockage (prévu pour plus de dix ans) de combustibles nucléaires irradiés ou de déchets radioactifs dans un site différent du site de production »¹⁰².

Par ailleurs, les lois nationales ont mis en application ces instruments de droit international de l'environnement. En effet, la *Loi française de 1991* prévoit, par

⁹⁵ *Ibid.* au préambule (iii) et aux para. 6(iii) et 13(iii).

⁹⁶ *Ibid.*, art. 27.

⁹⁷ Voir *France c. Espagne* (1957) 7 R.S.A. 285 (Nations Unies); (1958) 62 Rev. D.I.P. 79 [ci-après *Affaire du Lac Lanoux*]. L'affaire du Lac Lanoux a énoncé le principe de coopération et d'information. Cette sentence a réglé un différent entre la France et l'Espagne concernant un projet français d'aménagement du Lac Lanoux en vue de produire de l'énergie hydro-électrique. Le Lac Lanoux est un réservoir naturel important des Pyrénées orientales, dont le trop-plein se jette en Espagne.

⁹⁸ Voir *Convention sur la notification rapide d'un accident nucléaire*, 26 septembre 1986, 91 R.G.D.I.P. 79; (1986) 38 Bulletin de Droit nucléaire (supplément) 3; 25 I.L.M. 1370 (entrée en vigueur : 27 octobre 1986; ratification du Canada : 18 janvier 1990; approbation de la France : 6 mars 1989). Voir aussi B. Moser, « Les conventions de l'AIEA sur la notification rapide d'un accident nucléaire et sur l'assistance en cas d'accident nucléaire ou de situation d'urgence radiologique » (1989) 44 Droit nucléaire 10.

⁹⁹ Voir *Convention commune de 1997*, *supra* note 71, art. 8 et 15.

¹⁰⁰ Voir P. Reyners, *supra* note 30.

¹⁰¹ CE, *Directive 85/337/CEE du Conseil du 27 juin 1985 concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement*, [1985] J.O. L. 175/40, ann. 1(3).

¹⁰² CE, *Directive 97/11/CEE du Conseil du 3 mars 1997 modifiant la directive 85/337/CEE concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement*, [1997] J.O. L. 73/5, ann. 1(3)(b).

exemple, une enquête publique¹⁰³, ayant comme objectif d'informer le public et de recueillir ses appréciations, ses suggestions et ses contre-propositions. Des études d'impact et du danger du projet ainsi que des demandes d'autorisation sont requises¹⁰⁴ en vertu de la *Loi sur l'eau du 3 janvier 1992*¹⁰⁵.

L'évaluation environnementale canadienne était initialement exigée pour tout projet fédéral de construction, de désaffectation ou de fermeture ou projet d'agrandissement substantiel de réacteur nucléaire d'une certaine capacité de production mais aussi d'installation destinée au stockage du combustible nucléaire ou de traitement ou au stockage de déchets radioactifs¹⁰⁶. La nouvelle loi de 1999 exige maintenant que l'évaluation environnementale s'applique à d'autres projets. La première évaluation environnementale canadienne effectuée dans le cadre d'un projet de stockage de déchets, le « *Bruce Used Fuel Dry Storage Projet* », a été acceptée par l'Agence canadienne d'évaluation environnementale¹⁰⁷.

Parce qu'il intègre la notion de protection de l'environnement à moyen et à long terme, le principe du respect des générations futures est fondamental dans le cadre de la gestion des déchets radioactifs : « [un] dépôt doit être construit de telle manière que les interventions soient inutiles sans être impossibles. Autrement dit, notre génération ne doit pas s'en remettre exclusivement aux générations suivantes pour assurer l'entretien des dépôts ; cependant, nous ne devons pas priver les générations à venir de la possibilités [sic] d'intervenir »¹⁰⁸. Ce principe du respect des générations futures est énoncé dans les objectifs de la *Convention commune de 1997*¹⁰⁹, dans l'Opinion collective de l'AEN¹¹⁰, dans la *Loi française de 1991*¹¹¹ ainsi que dans la politique

¹⁰³ La procédure de l'enquête publique était initialement définie par la *Loi du 12 juillet 1983 relative à la démocratisation des enquêtes publiques et à la protection de l'environnement*. Voir N. Calderado, « Le contentieux administratif et la protection de l'environnement, le point d'un magistrat » (1995)(numéro spécial). Rev. Jur. Environ. et J.-C. Hélin, « La loi Barnier et la participation du public. Ajustements et innovations » (1995) 2 Rev. Jur. Environ. 219.

¹⁰⁴ Les objectifs d'une étude d'impact sont d'analyser les conséquences éventuelles sur l'environnement de l'implantation ainsi que de l'exploitation des laboratoires et d'envisager les mesures pour supprimer, limiter et, si possible, remédier aux inconvénients. Voir M. Prieur, « Les études d'impact et le contrôle du juge administratif en France » (1991) 1 Rev. Jur. Environ. 23. L'étude de danger expose les dangers que peut présenter l'installation en cas d'accidents ainsi que les mesures envisagées pour réduire la probabilité et les effets d'un accident ou incident éventuel. L'ensemble des documents constituant le dossier de la procédure réglementaire est intitulé la « demande d'autorisation d'installation et d'exploitation » (DAIE).

¹⁰⁵ *Loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau (I)*, J.O., 4 janvier 1992.

¹⁰⁶ *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale*, L.R.C. 1992, c. 37.

¹⁰⁷ Cette Agence a été créée par la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale*. Voir *ibid.* au para. 61(1).

¹⁰⁸ Voir L. Persson, « La gestion des déchets radioactifs - considérations d'ordre éthique pour le législateur » (1989) 43 Droit nucléaire 46 à la p. 56.

¹⁰⁹ Voir *Convention commune de 1997*, *supra* note 71, para. 1(ii).

¹¹⁰ [La première inquiétude] « is the achievement of "intergenerational equity" by choosing technologies and strategies which minimize the resource and risk burdens passed to future generations by the current generations which produce the wastes. » L'Opinion collective, *supra* note 58, établit également que « [the] wastes should be managed in a way that secures an acceptable level of protection for human health and the environment, and affords to future generations at least the level of safety which is acceptable today; there seems to be no ethical basis

canadienne de gestion des déchets radioactifs à haute activité¹¹². Enfin, le principe du développement soutenable est lui aussi largement repris en matière de gestion des déchets radioactifs.

Malgré un développement institutionnel et réglementaire remarquable en matière de gestion des déchets radioactifs, l'opposition du public demeure plus vive à l'égard de l'industrie nucléaire que de l'industrie chimique. Bien qu'il y ait eu des accidents aux conséquences dramatiques au sein de l'industrie chimique, tels que l'accident de l'usine chimique de Bhopal en Inde ou encore l'accident de Seveso en Italie, le manque de transparence est également à déplorer dans l'industrie chimique¹¹³. Alors que les déchets toxiques entrent dans le cadre de la réglementation applicable à la gestion des « déchets » en général¹¹⁴, plusieurs dénoncent de plus en plus le laxisme en matière de gestion communautaire des produits chimiques¹¹⁵. Il est donc nécessaire de s'interroger sur le fondement même de cette vive opposition à la gestion des déchets radioactifs.

for discounting future health and environmental damage risks ».

¹¹¹ Voir *Loi française de 1991*, *supra* note 63, art. 1 : « [l]a gestion des déchets radioactifs à haute activité et à vie longue doit être assurée dans le respect de la protection de la nature, de l'environnement et de la santé, en prenant en considération les droits des générations futures ».

¹¹² Le gouvernement canadien justifie sa politique de gestion des déchets radioactifs à haute activité comme suit : « [l]e cadre d'action met l'accent sur l'engagement du gouvernement du Canada à l'égard des principes du développement durable. L'énergie nucléaire est une option énergétique respectueuse de l'environnement qui n'aggrave pas le problème du changement climatique ou des pluies acides. En prenant des mesures pour évacuer les déchets radioactifs, nous agissons de façon responsable afin que les coûts de l'énergie nucléaire ne soient pas simplement transmis d'une génération à l'autre [...] ». Voir *Ressources naturelles Canada*, *supra* note 65.

¹¹³ Voir « Bonn Calls for Tough New Rules on Chemicals Testing », *European Voice* n° 5 (29 avril 1999) 6 [ci-après « Bonn Calls for Tough New Rules »] : « [e]nvironmental organizations claim that more than 100,000 chemical substances have been on the European market since 1980, of which only 17 have undergone risk assessments. However, EU officials say that the number of chemicals likely to be affected by any policy change is closer to 1,200 ». Voir aussi W. Wagner, « Choosing Ignorance in the Manufacture of Toxic Products » (1997) 82 *Cornell L. Rev.* 773.

¹¹⁴ La directive-cadre en matière de gestion des déchets est la *Directive 75/442/CEE du Conseil, du 15 juillet 1975, relative aux déchets*. Cette dernière a été modifiée par la *Directive 91/156/CEE du Conseil, du 18 mars 1991, modifiant la directive 75/442/CEE relative aux déchets*. Cette Directive est complétée par la *Directive 78/319/CEE du Conseil, du 20 mars 1978, relative aux déchets toxiques et dangereux* laquelle a été modifiée par la *Directive 91/689/CEE du Conseil, du 12 décembre 1998, sur les déchets dangereux*. Voir N. de Sadeleer, *Le droit communautaire et les déchets*, Bruxelles, Bruylant, 1995.

¹¹⁵ Cependant, la Commission Européenne a eu une prise de conscience suite à l'appel de l'ancienne Commissaire de l'environnement, Ritt Bjørregaard, à la révision de la politique communautaire sur les produits chimiques, qui était vieille de 30 ans : « [w]e are getting the message that the current Community legislation just is not doing the job. (...) We need a system that demonstrably deals with the concerns with the emphasis on prevention rather than cure » dans « Bonn Calls for Tough New Rules », *ibid.* Voir aussi M. Evdokia, « La réglementation internationale en matière de déchets radioactifs et toxiques - convergences et divergences », (1991) 47 *Droit nucléaire* 10.

IV. L'ABSENCE DE DÉCISION: UNE APPLICATION DU PRINCIPE DE PRÉCAUTION?

Aucun membre de la communauté internationale ne s'est prononcé sur le choix de la méthode du stockage définitif des déchets HALV, et ce, malgré que l'on soit rendu à près de quarante ans après le début de l'ère nucléaire civile et que l'Opinion Collective, établie par le comité de gestion des déchets radioactifs de l'AEN/OCDE¹¹⁶ en 1996 et par un consensus international en matière scientifique et technique¹¹⁷, appuie l'enfouissement dans les couches géologiques profondes.

Bien que l'application du principe de précaution – si controversé au niveau international, européen et national – puisse justifier ce *statu quo*, il y a également d'autres facteurs qui interviennent.

A. Gérer l'incertitude scientifique

Le principe de précaution prévoit qu'en l'absence de certitude scientifique absolue quant aux effets néfastes d'une activité proposée, toutes les mesures possibles doivent être prises pour prévenir la dégradation de l'environnement¹¹⁸. Trois éléments sont requis pour sa mise en œuvre : l'incertitude scientifique, le risque de dommage et

¹¹⁶ Dans l'Opinion Collective, *supra* note, le Comité a noté qu'il y a « a broad international consensus on the technical merits of the disposal of long-lived radioactive wastes in deep and stable geological formations ». Cette opinion collective a été élaborée par des professionnels ayant des responsabilités au niveau national. De plus, des représentants de la direction « Environnement » de l'OCDE ainsi que des experts indépendants, qu'ils soient académiques ou de centres de politiques environnementales, ont participé aux discussions d'élaboration de cette opinion. Dans OCDE/AEN, *The Environmental and Ethical Basis of Geological Disposal - A Collective Opinion of the NEA Radioactive Waste Management Committee*, Paris, OCDE/AEN, 1995, le Comité énonce : « it is justified, both environmentally and ethically, to continue development of geological repositories for those long-lived wastes which should be isolated from the biosphere for more than a few hundred years ».

¹¹⁷ Voir OCDE/AEN, *Où en est l'évacuation des déchets radioactifs en formations géologiques? - Une évaluation internationale des progrès récents*, Paris, OCDE/AEN, 1999.

¹¹⁸ Voir P. Martin-Bidou, « Le principe de précaution en droit international de l'environnement » (1999) 3 Rev. D.I.P. 631; J. Cameron et J. Abouchar, « The Precautionary Principle: A Fundamental Principle of Law and Policy for the Protection of the Global Environment » 14 B.C. Int'l & Comp. L. Rev. 1; G. D. Fullem, « The Precautionary Principle: Environmental Protection in The Face of Scientific Uncertainty » (1995) 31:2 Willamette L. Rev. 495; B. A. Weintraub, « Science, International Environmental Regulation, and the Precautionary Principle: Setting Standards and Defining Terms » (1992) 1 N.Y.U. Environmental Law Journal 173 ; H. Hohmann, *Precautionary Legal Duties and Principles of Modern International Environmental Law - The Precautionary Principle: International Environmental Law Between Exploitation and Protection*, London, Graham & Trotman Ltd., 1994.

le seuil de gravité du dommage¹¹⁹. Le principe de précaution étant récent¹²⁰ et rapidement convoité par la doctrine¹²¹ (certains auteurs le qualifient de principe coutumier du droit international de l'environnement¹²²), sa reconnaissance et ses effets n'ont pas encore été établis par la CIJ. Alors que la CIJ a déterminé, dans l'arrêt *Gabčíkovo-Nagymaros* de 1997, que les dangers imputés aux différents projets s'inscrivent à long terme, qu'ils demeurent incertains et qu'ils résultent avant tout de processus naturels relativement lents dont les effets ne pouvaient être aisément évalués¹²³, elle conclut que les périls invoqués par la Hongrie, sans préjudice de leur gravité éventuelle, n'étaient en 1989 ni suffisamment établis, ni imminents¹²⁴.

Par ailleurs, aucun consensus international n'a été atteint quant à la définition, l'application et les implications d'un tel principe, même au niveau national¹²⁵. L'absence d'une telle reconnaissance ne sous-entend pas que toutes les décisions prises soient dévêtues de toute précaution à l'égard de l'environnement. Le moratoire de 1982 relatif à l'immersion des déchets radioactifs reflète une telle approche en ce qui a trait à la précaution.

Alors que le gouvernement canadien résiste à une reconnaissance pleine et entière du principe de précaution, la juge l'Heureux-Dubé a noté dans son opinion de l'affaire *Baker c. Canada (Ministre de la Citoyenneté et de l'Immigration)* que « les valeurs exprimées dans le droit international des droits de la personne peuvent [...] être prises en compte dans l'approche contextuelle de l'interprétation des lois et en matière de contrôle judiciaire »¹²⁶. Dans l'affaire *Spraytech, Société d'arrosage c. Hudson*

¹¹⁹ Voir P. Martin-Bidou, *ibid.* L'incertitude scientifique est la caractéristique qui fait la spécificité du principe de précaution et qui le distingue du principe de prévention. Le critère de risque de dommage suppose une certaine évaluation du risque, ce qui forme le paradoxe du principe de précaution, puisque, par définition, il a pour objectif de prévoir les risques incertains, voire inconnus. Enfin, les différents textes faisant référence au principe de précaution suggèrent que le seuil de gravité corresponde à la prise en compte du risque de dommage à un niveau acceptable sur le plan économique.

¹²⁰ Le principe de précaution a été développé par le droit allemand dans les années 1980, il a été cristallisé dans le droit positif par la Déclaration de Rio, avant d'être repris dans de nombreuses conventions internationales. Voir notamment *supra* note 118.

¹²¹ Voir *supra* note 118.

¹²² J. Cameron et J. Abouchar, « The Status of the Precautionary Principle in International Law » dans D. Freestone et E. Hey, dir., *The precautionary Principle and International Law: The Challenge of Implementation*, London, Klumer Law International, 1996 aux pp. 29-52; O. McIntyre et T. Mosedale, « The Precautionary Principle as a Norm of Customary International Law » (1997) 9:2 J. Env'tl. L. 221.

¹²³ Voir « Irruption du droit de l'environnement », *supra* note à la p. 104.

¹²⁴ *Ibid.*

¹²⁵ Voir notamment C. Noiville, « Principe de précaution et Organisation mondiale du commerce – Le cas du commerce alimentaire » (2000) 2 J.D.I. 263; CE, *Communication from the Commission on the precautionary principle*, COM (2000) 1. Voir aussi *Communautés européennes - Affaire de la viande aux hormones* (Plainte des États-Unis et du Canada) (1999), OMC Doc. WT/DS26/R/USA et WT/DS48/R/CAN (Rapport du Groupe spécial), et OMC Doc. WT/DS26/AB/R et WT/DS48/AB/R (Rapport de l'Organe d'appel).

¹²⁶ *Baker c. Canada (Ministre de la Citoyenneté et de l'Immigration)*, [1999] 2 R.C.S. 817 à la p. 861, cité dans *114957 Canada Ltée (Spraytech, Société d'arrosage) c. Hudson (Ville)*, (28 juin 2001), CSC 26937 (C.S.C.) au para. 30 [ci-après *Spraytech*].

(Ville), de 2001, la juge L'Heureux-Dubé s'appuie sur cette opinion pour indiquer que « [l']interprétation que je fais ici du règlement 270 [dont la légalité est mise en cause par les appelants] respecte le "principe de précaution" du droit international [...] »¹²⁷. La juge L'Heureux-Dubé semble donc vouloir suggérer l'intégration au sein du droit canadien du principe de précaution, qu'elle reconnaît comme principe de droit international. Elle cite à cet égard de la doctrine le qualifiant de principe coutumier du droit international.

Les multiples définitions du principe de précaution dans les diverses conventions internationales et lois nationales suggèrent des interprétations divergentes, parfois extrémistes. Certains y voient une conception restrictive, selon laquelle les États ont une obligation de moyen tandis que d'autres y voient plutôt une conception extensive, selon laquelle les États ont alors une obligation de résultats¹²⁸.

Différentes hypothèses de gestion des déchets HALV – dont la nature et le défi du stockage définitif à long terme illustrent bien la notion d'incertitude scientifique – permettent plusieurs interprétations possibles du principe de précaution.

Si l'on tient compte de l'incertitude scientifique associée au stockage définitif des déchets HALV susceptibles d'entraîner, pour les générations présentes et futures, des dommages à la santé humaine et à l'environnement, une interprétation extensive du principe de précaution pourrait conduire à l'arrêt immédiat de la production d'énergie nucléaire. Alors que certains pays européens se sont engagés dans cette voie – tels la Suède suite à son référendum de 1979¹²⁹ et l'Allemagne qui a établi un calendrier progressif de fermeture des centrales nucléaires jusqu'en 2021¹³⁰ –, l'arrêt de la production d'électricité nucléaire à court ou à moyen terme constituerait une charge économique énorme pour certains pays – dont notamment la France pour laquelle l'énergie nucléaire représente environ 75 % de la production d'électricité totale – et perturberait la sécurité de l'approvisionnement énergétique à court et à moyen terme¹³¹. Encore aujourd'hui, aucune source d'énergie n'est capable de répondre à la demande croissante d'énergie mondiale tout en assurant la protection de l'atmosphère.

A contrario, le caractère exceptionnellement dangereux des déchets HALV encourage une prise de décision rapide quant à leur stockage définitif. L'immersion en mer des déchets radioactifs n'est plus éthiquement et juridiquement acceptable, même s'il s'agit d'une solution rapide et jugée peu dangereuse. Pourtant, une décision trop hâtive risque d'entraîner des conséquences imprévisibles et irréparables sur l'environnement, c'est-à-dire une absence de précaution.

Enfin, une interprétation plus modérée du principe de précaution favorise une recherche scientifique intensive – par la formation d'ingénieurs et par le financement de la recherche et du développement – afin de trouver la solution adéquate au problème des déchets HALV. Jugée d'active par certains et de passive par d'autres, cette solution

¹²⁷ *Spraytech, ibid.* au para. 31.

¹²⁸ Voir P. Martin-Bidou, *supra* note 119.

¹²⁹ S.G. Sandström, « Après le référendum (Suède) » (1980) 26 *Bulletin de Droit nucléaire* 54. Suite à ce référendum, la loi a établi qu'aucune centrale nucléaire ne sera construite en Suède, en vertu de l'article 5a de la *Nuclear Activities Act* : « No licence to build a nuclear power reactor may be issued ».

¹³⁰ Voir A. Leparmentier, « L'Allemagne renonce au nucléaire » *Le Monde* (16 juin 2000) 3.

¹³¹ C. Starr « Powerful reactions: Nuclear power has taken a meandering route, but it is here to stay » *Nature* n° 406 (17 août 2000) 679 [ci-après Starr].

permet à l'industrie nucléaire et aux gouvernements d'éviter d'agir précipitamment tout en devant assurer une gestion intermédiaire sûre des déchets. Alors que cette approche s'assimile à une mise en œuvre adéquate de la précaution, des risques y sont tout de même associés.

Une telle approche de précaution peut conduire à un comportement passif des pouvoirs publics, ce qui peut conduire à terme à un blocage lors de la prise de décisions par peur de perdre l'électorat et transmettre ainsi la gestion de nos déchets HALV aux générations futures, ce qui est inacceptable d'un point de vue tant environnemental qu'éthique. De plus, au niveau juridique, cette passivité serait contraire au principe de développement durable qui implique une protection de l'environnement au nom des générations futures. Contrairement à l'attente de la solution scientifique « idéale », la précaution consiste plutôt en un compromis entre la solution « rapide » et la solution « idéale » pour le stockage des déchets HALV : c'est le compromis de la meilleure solution scientifique possible. Une trop longue période de précaution peut ensuite conduire à une augmentation significative du volume des déchets HALV jusqu'à ce que les méthodes intermédiaires de stockage de ces déchets deviennent inadéquates. Devant une telle situation d'urgence, des solutions « rapides » mais inappropriées risquent de compromettre l'approche de précaution qui était initialement convenue. Enfin, l'absence ou le retard de prises de décisions par les pouvoirs publics peuvent aggraver la perception du public, déjà négative face à l'industrie nucléaire. En effet, le public sera alors en mesure de critiquer le manque de responsabilité à la fois de l'industrie nucléaire et des pouvoirs publics.

L'approche de la précaution semble vouloir expliquer la situation actuelle à l'égard de la gestion des déchets HALV. La *Loi française de 1991* a, par exemple, établi une période obligatoire de recherche de 15 ans, soit jusqu'en 2006, au cours de laquelle toutes les solutions de rechange en matière de gestion des déchets HALV devront être étudiées avant de prendre une décision finale. Par ailleurs, les études de faisabilité d'un stockage définitif sur un site sélectionné nécessitent plusieurs années avant que puisse être prononcée l'approbation du site étudié. Pendant le temps nécessaire pour les recherches, l'industrie nucléaire a recours à l'entreposage à long terme¹³², ce qui lui permet de développer de nouvelles technologies.

Il est néanmoins précipité de conclure à la reconnaissance officielle par les membres de la communauté internationale du principe de la précaution. La recherche d'une solution finale à la gestion des déchets HALV a débuté il y a maintenant plus de 40 ans. Une, voire deux générations plus tard, la situation en ce qui a trait à la gestion des déchets HALV semble être en violation du principe du respect des générations futures, principe sous-jacent à celui du développement durable.

B. *Les faiblesses du système législatif*

Malgré son important développement dans les années 1990, le cadre réglementaire applicable à la gestion des déchets radioactifs demeure essentiellement non contraignant, réduisant ainsi la qualité de l'engagement des États. Outre l'absence

¹³² Par ailleurs, en entreposant les déchets HALV pour une période suffisamment longue, ces derniers refroidissent, facilitant alors la conception des centres de stockage, le confinement et la manutention de ces déchets.

d'une responsabilité internationale en cas de manquement à une obligation conventionnelle, le régime de responsabilité civile nucléaire semble lui aussi être inapproprié.

1. Une réglementation non contraignante

Malgré le succès annoncé lors de l'adoption de la *Convention commune sur la sûreté de la gestion du combustible usé et des déchets radioactifs*, peu d'États ont signé cette convention qui est entrée en vigueur en juin 2001¹³³.

Par ailleurs, très fortement inspirée par la structure et l'essence de la Convention sur la sûreté nucléaire¹³⁴, la Convention commune de 1997 relève davantage de principes et d'obligations généraux et vagues¹³⁵ que d'engagements véritables établissant des obligations précises à la charge des États. Les dispositions conventionnelles formulant des obligations précises dans l'ordre juridique international ont été supplantées par les dispositifs de « soft law » qui ont, jusqu'alors, constitué le seul cadre normatif des activités nucléaires, tels que les codes, les principes directeurs, les normes fondamentales de l'AIEA ou de l'AEN, lesquels sont désormais insérés dans le corps même des conventions. Pierre Strohl définit ces conventions d'incitatives¹³⁶, et Katia Boustani argumente que « [...] la Convention devient elle-même soft law. »¹³⁷ Bien que la « soft law » soit dépourvue de caractère contraignant, elle pourrait néanmoins créer une obligation de comportement¹³⁸ à la charge de l'État et encourager les pays de

¹³³ Le 25 mars 1999, 39 États avaient signé la Convention commune de 1997, mais seulement 7 d'entre eux l'avaient ratifiée, *supra* note 71. Parmi d'autres, le Canada l'a signée et ratifiée le 7 mai 1998, tandis que la France et la Suède l'ont signée le 29 septembre 1997. Selon l'article 40.1, la Convention commune de 1997 entrera en vigueur quatre-vingt dix jours après le dépôt du vingt-cinquième instrument de ratification, d'acceptation ou d'approbation, parmi lesquels les instruments de quinze États ayant des centrales nucléaires en opération.

¹³⁴ Voir *Convention de 1994*, *supra* note 75.

¹³⁵ Voir *Convention commune de 1997*, *supra* note 71. En effet, la Convention énonce souvent, comme à l'article 6, que « [c]haque Partie contractante prend les mesures appropriées [...] ».

¹³⁶ Voir Strohl, *supra* note 76. La Convention commune de 1997 se qualifie elle-même « d'incitative » en son préambule (vi) : « [a]ffirmant l'importance de la coopération internationale pour améliorer la sûreté nucléaire par le biais des mécanismes bilatéraux et multilatéraux existants et de l'élaboration de la présente Convention incitative [...] ». Cependant, selon Amelia De Kagneck, le terme « incitatif » souvent utilisé pour décrire la Convention pourrait remettre en cause toute la force et le succès qui ont été donnés à la Convention. Voir De Kagneck, *supra* note 71 à la p. 147.

¹³⁷ K. Boustany, « Le développement de la normativité nucléaire ou l'art de l'évasion juridique » (1998) 61 *Droit nucléaire* 43 à la p. 49.

¹³⁸ En effet, les principes et les recommandations concernant la radioprotection et la gestion des déchets radioactifs constituent les fondations des réglementations nationales. La nouvelle législation canadienne – la *Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires* – et ses règlements font directement référence aux règlements d'organisations internationales, *supra* note 85. Voir par ex. *Règlement sur l'emballage et le transport des substances nucléaires*, D.O.R.S./00-208, art. 1. Cet article énonce que « le "Code maritime international des marchandises dangereuses" [est un d]ocument de l'Organisation maritime internationale, compte tenu de ses modifications successives. » De plus, un juge ou un arbitre peut, avec le temps, transformer ces normes peu contraignantes en des règles juridiques obligatoires, tels que les

l'Est et les pays en voie de développement à partager les objectifs de la communauté internationale en matière nucléaire.

Cette force non contraignante de la réglementation internationale en matière nucléaire trouve son équivalent au sein du droit communautaire, dont la seule base juridique des activités liées à la gestion des déchets radioactifs de la Communauté européenne est l'article 37 du Traité Euratom¹³⁹.

2. *Le régime de responsabilité civile nucléaire*

Les dommages résultant d'une exposition excessive à une émission radioactive ne sont pas perceptibles immédiatement. Trois ou quatre ans, voire plus, peuvent s'écouler avant que les premiers signes des conséquences d'une radiation excessive n'apparaissent. Bien que les risques d'un accident ou d'incident dans un centre de stockage de déchets radioactifs – et notamment dans le cas de l'enfouissement du combustible irradié dans les couches géologiques profondes – soient très faibles, une fuite radioactive est susceptible d'atteindre la chaîne alimentaire et de porter ainsi atteinte à la santé humaine après plusieurs années. La limitation dans le temps imposée par le régime de responsabilité civile nucléaire ainsi que la fardeau de la preuve sur la victime sont inadéquates pour réparer un tel dommage. D'application internationale, la Convention de Vienne¹⁴⁰ récemment amendée prévoit un délai de 30 ans pour l'introduction des demandes en réparation en cas de décès ou de dommages aux personnes, tout en maintenant le délai de prescription de dix ans pour tous les autres types de dommages, alors que la Convention de Paris de 1960¹⁴¹, d'application européenne, prévoit un délai de 10 ans. La Convention de Paris est néanmoins en voie d'être modifiée. Ce délai de prescription très court constitue, à lui seul, une exclusion automatique de l'application du régime de responsabilité civile nucléaire à un éventuel accident qui surviendrait dans un centre de stockage de déchets radioactifs.

Le régime de responsabilité civile nucléaire institué par les conventions de Vienne et de Paris se caractérise par la canalisation de la responsabilité sur l'exploitant (aucune autre personne ne peut être tenue responsable d'un accident nucléaire), la responsabilité objective, c'est-à-dire une responsabilité sans faute, et la limitation de la

principes généraux de droit ou de coutume internationale.

¹³⁹ En ce qui concerne l'application de l'article 37 du Traité Euratom, voir *supra* note 60. Les déchets radioactifs sont également soumis à la Directive radio-protection, *Convention de 1994*, *supra* note 75. Cette directive est fondée sur les articles 31 et 32 du Traité EURATOM, *supra* note 60. Ils sont également soumis à la Directive-cadre 94/55/CE du Conseil, [1994] J.O. L. 319, laquelle prévoit le rapprochement des législations des États membres en ce qui concerne le transport de marchandises dangereuses de classe 7.

¹⁴⁰ *Convention de Vienne relative à la responsabilité civile en matière de dommage nucléaire*, 21 mai 1963, 1063 R.T.N.U. 265, 2 I.L.M. 727 (entrée en vigueur : 12 novembre 1977) [ci-après *Convention de Vienne de 1963*]. À la fin des années 1980, onze pays seulement étaient parties à la Convention. Pour un historique de la Convention de Vienne de 1963, voir V. Lamm, « Le Protocole d'amendement de la Convention de Vienne de 1963 » (1998) 61 *Droit nucléaire* 7 [ci-après Lamm].

¹⁴¹ *Convention sur la responsabilité civile dans le domaine de l'énergie nucléaire*, Paris, 29 juillet 1960, U.N.T.S. 251 (entrée en vigueur : 1 avril 1968, ratification de la France : 9 Mars 1966 avec effet au 1er avril 1968) [ci-après *Convention de Paris de 1960*].

responsabilité dans le temps et le montant¹⁴².

Si le protocole d'amendement de la Convention de Vienne de 1963 a contribué à l'amélioration de l'indemnisation des victimes d'accident nucléaire, l'établissement du lien de causalité par la victime n'a pas été facilité, ce qui rend ainsi l'accès aux tribunaux difficile pour les victimes. Outre les effets différés et stochastiques des dommages nucléaires rendant difficile la preuve du lien entre la cause et le dommage, les victimes n'ont souvent pas des moyens financiers suffisants pour établir ce lien de causalité. Ce régime de responsabilité civile présente un manque de cohérence entre les avantages offerts aux victimes – tels que la responsabilité objective, la canalisation de la responsabilité sur l'exploitant ou encore le principe de non-discrimination – et l'établissement difficile, voire impossible, du lien de causalité que requiert le système judiciaire.

L'inadaptabilité de la règle de droit classique du lien de causalité en matière d'environnement a conduit à une réflexion communautaire sur le concept de l'inversion du fardeau de la preuve¹⁴³. Selon ce concept, la victime doit présenter les éléments pouvant rendre la causalité plausible et déclencher ainsi une présomption réfutable que l'activité a causé le dommage. Le défendeur doit alors prouver selon la prépondérance des probabilités que son activité n'a pas causé de dommage.

La nouvelle loi autrichienne sur la responsabilité civile pour les dommages causés par la radioactivité¹⁴⁴ offre l'opportunité de repenser le régime actuel de responsabilité civile nucléaire. Si l'absence de plafonnement de la responsabilité – qui devient donc illimitée – ainsi que la renonciation, pour l'essentiel, au principe de la canalisation de la responsabilité sur l'exploitant fragilisent l'industrie nucléaire contre d'éventuels recours, ce nouveau régime autrichien renforce la crédibilité de l'industrie nucléaire devant le public. L'Autriche a donc adopté une étape nouvelle dans un effort de réconciliation entre le public et l'industrie nucléaire.

Alors que le Canada n'est pas partie contractante à une convention internationale ou régionale en matière de responsabilité civile nucléaire, son régime, qui

¹⁴² Selon ce principe, seul l'exploitant est responsable des accidents nucléaires survenus dans l'installation, à l'exclusion de toute autre personne. La responsabilité objective résulte du risque, indépendamment de toute faute. La Convention de Paris de 1960 prévoit un délai de dix ans à compter de l'accident nucléaire, à l'expiration duquel le droit à réparation s'éteint si aucune action n'a été introduite devant le tribunal compétent (para. 8a)). Le Protocole à la Convention de Vienne prolonge ce délai à 30 ans pour certains dommages. La Convention de Paris de 1960 a fixé à 15 000 000 DTS le montant maximum de la responsabilité pour un même accident nucléaire, lequel montant ne peut toutefois être inférieur à 5 000 000 DTS (para. 7a) et b)). Le Protocole à la Convention de Vienne fixe ce montant maximum à 300 000 000 DTS, avec un minimum de 150 000 000 DTS. En ce qui concerne les principes fondamentaux des conventions internationales sur la responsabilité civile, voir J.P.H. Trevor, « Principles of Civil Liability for Nuclear Damage » dans *Nuclear Law for a Developing World*, Vienne, AIEA, 1968 à la p. 109.

¹⁴³ Voir notamment CE, *Communication de la Commission au Conseil et au Parlement européen et au Comité économique et social: Livre vert sur la réparation des dommages causés à l'environnement* COM(93) 47 (14 mai 1993).

¹⁴⁴ *Loi autrichienne sur la responsabilité nucléaire*, 7 octobre 1998, (entrée en vigueur : 1^{er} janvier 1999) [ci-après *Loi autrichienne*]. Voir M. Hinteregger, « La nouvelle loi autrichienne sur la responsabilité civile pour les dommages nucléaires » (1998) 62 *Droit nucléaire* 27.

est établi par la loi fédérale de 1968¹⁴⁵, reprend les principes énoncés par le régime international en matière nucléaire. La définition d'une installation nucléaire telle qu'énoncée dans la nouvelle loi nucléaire canadienne inclut désormais « une installation d'évacuation ou de stockage permanent des substances nucléaires provenant d'une autre installation nucléaire »¹⁴⁶ dans le champ d'application de la *Loi sur la responsabilité nucléaire*.

C. L'attentisme politique

En raison de l'utilisation actuelle des technologies d'entreposage à long terme des faibles quantités de déchets HALV et de l'existence de l'espace nécessaire pour leur entreposage, l'industrie nucléaire ne voit aucun signe d'urgence quant au stockage final de ces déchets. Par ailleurs, l'opposition du public quant au choix de la création d'un centre de stockage définitif des déchets HALV¹⁴⁷ – telle que l'a démontrée la plainte du parti des Verts contre l'ANDRA pour « abus de confiance dans l'utilisation des fonds publics »¹⁴⁸ suite à l'autorisation gouvernementale en vue de la construction d'un laboratoire souterrain dans l'Est de la France – rend difficile tout soutien politique à un tel projet de stockage définitif. Sans soutien politique, l'industrie nucléaire est, à son tour, peu encline à investir des sommes importantes, puisqu'elle sait, par ailleurs, que l'entreposage est moins onéreux.

La France tend à bénéficier d'un certain soutien du public relativement à cette source d'électricité¹⁴⁹ en raison de l'influence économique de ce secteur d'activité,

¹⁴⁵ *Loi sur la responsabilité nucléaire*, L.R.C. 1985, c. N-28. Voir les art. 2 et 82 de la *Nouvelle loi canadienne*, *supra* note 85.

¹⁴⁶ *Nouvelle loi canadienne*, *ibid*.

¹⁴⁷ Selon une enquête ipsos pour ANDRA, effectuée en avril 1998, 43 % des Français seraient inquiets d'habiter près d'un centre de stockage de déchets radioactifs. Voir ANDRA, *Rapport d'activité de l'Andra 1997*, Châtenay-Malabry, ANDRA, 1998 [ci-après *Rapport d'activité ANDRA*]. Voir P. Boisson, P. Huet et J. Mingasson, *Mission collégiale de concertation granite – Rapport au gouvernement français* (juin 2000) à la p. 55 [ci-après « Rapport mission collégiale »]. « Les difficultés rencontrées ont mis en évidence [...] une réaction négative forte des populations dans beaucoup de sites, liée à la fois : à la crainte inspirée par le nucléaire en général et les déchets en particulier ; cette réaction s'inscrit dans un contexte de connaissances réduites sur la radioactivité, les déchets concernés, les risques qu'ils présentent et leur évolution à long terme [...] ». Ce rapport a été présenté à M^{me} la ministre de l'Aménagement du territoire et de l'environnement, à M. le ministre de la Recherche, à M. le secrétaire d'État auprès du ministre de l'Économie, des Finances et de l'Industrie, chargé de l'industrie nucléaire. Voir aussi *supra* note 62. Sur le syndrome NIMBY [Not In My Back Yard], voir « NIMBY and Maybe », *supra* note 14.

¹⁴⁸ Alain Beuve Mery, « Majorité: les Verts repartent à l'assaut du PS et du "lobby nucléaire" » *Le Monde* (19 août 1999); Pierre Le Hir, « Le stockage réversible des déchets radioactifs va être étudié dans la Meuse » *Le Monde* (7 août 1999).

¹⁴⁹ Selon l'enquête ipsos pour l'ANDRA d'avril 1998, 84 % des personnes interrogées, dans un rayon de 50 km autour du Centre de l'Aube, ont une bonne opinion de la qualité de vie dans leur région et 47 % pensent que la présence du Centre est une bonne chose. Dans un rayon de 10 km autour du Centre, 88 % ont une bonne opinion de la qualité de vie dans leur région et 54 % pensent que la présence est une bonne chose. Enfin, dans un rayon de 5 km autour du Centre, 94 % ont une bonne opinion de la qualité de vie dans leur région et elles sont 69 % à

puisqu'environ 75 % de la production d'électricité nationale est d'origine nucléaire et que l'industrie nucléaire française a une position de leader mondial.¹⁵⁰ Toutefois, les rejets d'effluents radioactifs près de l'usine de retraitement de La Hague souvent associés aux développements des cas de leucémies dénoncées par différentes associations, environnementales ou non¹⁵¹, l'affaire des transports contaminés de 1998¹⁵², le manque de transparence¹⁵³ et la prédominance du pouvoir réglementaire en matière d'énergie nucléaire sont autant de facteurs qui diminuent la confiance du public dans cette industrie.

En application de la Loi de 1991 et du décret d'août 1999¹⁵⁴, une mission collégiale de concertation a été organisée en France afin de répondre au besoin d'information que réclament les Français. Le rapport de cette mission collégiale souligne cependant l'échec de l'information du public en matière nucléaire, attribuable au lourd passé de manque de transparence des pouvoirs publics et de l'industrie nucléaire.

Afin de s'engager dans une démarche plus constructive de gestion des déchets HALV, les pouvoirs publics doivent apprendre à intégrer la participation du public dans le processus décisionnel. Que la dimension éthique soit parfois critiquée¹⁵⁵,

considérer que la présence du Centre est une bonne chose. Voir *Rapport d'activité ANDRA*, *supra* note 149.

¹⁵⁰ « Difficulties [...] didn't stop the French utility from making a record profit and remaining the world's largest exporter of electricity [...] » dans « EDF Sailing Into Post-2000 Market with Record Profits, High Spirits » *Nucleonics Week* 40:11 (18 mars 1999) 4 à la p. 4.

¹⁵¹ Christiane Galus, « La proximité de l'usine nucléaire de la Hague ne provoquerait pas un surnombre de leucémies » *Le Monde* (8 juillet 1999).

¹⁵² Voir notamment J.-C. A., « Nucléaire: les wagons contaminés » *Le Figaro* (14 mai 1998); Laurent Joffrin, « Une note secrète accablante: Nucléaire Attention, transports dangereux » *Libération* (6 mai 1998); Jean-Paul Croizé, « Convois nucléaires: les fuites cachées » *Le Figaro* (7 mai 1998).

¹⁵³ Selon François Roussely, président d'EDF, « LA TRANSPARENCE est un devoir vis-à-vis de l'opinion, et une exigence envers le management », dans Hervé Morin, « Une étrange "histoire de boulons" sur un conteneur nucléaire » *Le Monde* (9 juin 1999). Voir aussi le projet de loi sur la transparence, la sûreté et la protection radiologique, « Nuclear Regulation Bill Pulled From French Government Agenda » *Nucleonics Week* 40:23 (10 juin 1999) 1. Selon l'enquête ipso pour ANDRA, d'avril 1998, 84 % des Français s'estiment mal informés sur la gestion des déchets radioactifs en France. Voir *Rapport d'activité ANDRA*, *supra* note 149.

¹⁵⁴ Rapport mission collégiale, *supra* note 146 à la p. 57 : « [la] démarche engagée par le gouvernement et les réflexions qu'elle a suscitées localement, ont provoqué une forte sensibilisation des populations et l'émergence d'un grand besoin d'information et de débats sur deux ensembles de questions : des questions à caractère plutôt scientifique ou technique sur les déchets à haute activité et à vie longue (HAVL), les risques, la radioactivité et ses effets sur la santé, les moyens de s'en protéger dans les différentes voies de recherche, la situation dans les pays étrangers ; des questions relatives au développement local, à l'impact que pourrait avoir un laboratoire souterrain sur l'image du territoire et sur les activités agricoles ou touristiques [...] ».

¹⁵⁵ Selon Pierre Strohl, « les analyses d'ordre éthique ne sont pas de nature à lever les incertitudes liées aux risques à long terme et nous aident seulement à définir les normes de notre comportement dans l'immédiat » et « la recherche d'un supplément d'éthique dans le domaine de la gestion des déchets radioactifs même si elle correspond à un sentiment général d'inquiétude n'est pas justifiée en pratique », dans P. Strohl, « Éthique, droit et politique de gestion des déchets radioactifs » (1990) 46 *Droit nucléaire* 10 aux pp. 15-21. Voir toutefois L. Westerhäll, « Quelques réflexions sur le droit et l'éthique - Une réponse suédoise à l'article de Pierre Strohl intitulé

recommandée¹⁵⁶ ou encore énoncée par la législation internationale, européenne et nationale, elle a pour principal objectif d'informer et de répondre aux inquiétudes du public et des organisations intéressées. L'exemple canadien illustre l'efficacité d'une coopération avec le public dans le processus du choix d'implantation de sites de gestion de déchets dangereux, qu'ils soient radioactifs ou non¹⁵⁷. Cette coopération avec le public s'est développée dans les provinces de l'Alberta en 1984 et du Manitoba en 1992 dans le cadre de la gestion de déchets dangereux non radioactifs¹⁵⁸ et a largement influencé l'évolution de cette forme de coopération dans la gestion canadienne des déchets de faible activité¹⁵⁹. Cet exemple canadien démontre que seul un dialogue permet de comprendre les inquiétudes et les attentes du public, de reconquérir la confiance du public en l'associant, à un plus ou moins large degré, au processus décisionnel et, enfin, de progresser dans la prise de décision en apportant une réponse au public¹⁶⁰. Cette concertation avec le public s'est récemment renouvelée dans le cadre du projet d'enfouissement dans les couches géologiques profondes des déchets HALV. Malgré l'acceptabilité technique de ce concept d'enfouissement dans les couches géologiques profondes, le groupe d'experts canadiens conditionne la faisabilité de ce concept à un large soutien du public¹⁶¹.

L'information pleine et entière du public sur les différents aspects de la gestion des déchets radioactifs était, par ailleurs, déjà recommandée par l'Association

“Éthique, droit et politique de gestion des déchets radioactifs” » (1992) 49 Droit nucléaire 42.

¹⁵⁶ Selon l'Opinion Collective, « [a]n open process is required to ensure that ethical and social considerations are properly taken into account, necessitating, therefore, a broad range of participants in the process », *supra* note 58.

¹⁵⁷ « NIMBY and Maybe », *supra* note 14 à la p. 113 : « [the] common feature of these three distinct siting strategies is that none of them has a larger public consultation process or serious exploration of burden sharing for waste disposal among multiple communities or states. Instead, governmental agencies or private corporations simply inform communities that based on technical criteria they have been designated as a preferred site. Siting thus becomes a narrowly focused, take-it-or-leave-it proposition that most communities choose to reject. »

¹⁵⁸ *Ibid.* à la p. 114 : « In Alberta and Manitoba's early siting processes, extensive public education and participation efforts were crucial. Before exploring any specific sites, government officials undertook major efforts to inform citizens of the nature of the hazardous waste problem in their provinces and the broad remedies available. Next, officials established a voluntary process whereby they invited communities to explore the possibility of hosting a facility. The communities were free to withdraw from the process at any time and were assured that siting would only proceed if the communities' electorates expressed an interest. » [notes omises]

¹⁵⁹ *Ibid.* à la p. 117 : « The three broad features of public participation, burden sharing, and an extensive governmental role in facility management have contributed to the evolution of cooperation in Canadian LLWR management, much as they did in hazardous waste facility siting agreements in Alberta and Manitoba. »

¹⁶⁰ Voir Starr, *supra* note 133. Selon l'auteur, « [p]ublic acceptance is slowly growing as [environmental issues] are discussed and negotiated ».

¹⁶¹ Voir Agence canadienne de l'évaluation environnementale, Communiqué « Le gouvernement publie le rapport de commission sur le stockage de déchets de combustible nucléaire » (13 mars 1998). « [La Commission] est parvenue à deux conclusions: l'appui tangible du public canadien est indispensable pour assurer l'acceptabilité d'un concept de gestion des déchets de combustible nucléaire [et] la sûreté n'est qu'un des éléments essentiels de l'acceptabilité. On doit la considérer sous deux angles complémentaires, c'est-à-dire d'un point de vue à la fois technique et social ».

internationale de droit nucléaire en 1987¹⁶².

V. CONCLUSION

Le contexte économique, politique et social de la dernière décennie du XXI^{ème} siècle - influencé par une prise de conscience environnementale de plus en plus dominante, la croissance des mouvements antinucléaires, l'émergence de la « société civile », et par la survenance d'accidents catastrophiques - a conduit à un développement à la fois institutionnel et réglementaire sans précédent en matière de gestion des déchets radioactifs. Conscients de détenir les outils juridiques et scientifiques nécessaires, les pouvoirs publics font pourtant reposer le *statu quo* de cette gestion sur l'opposition grandissante du public au nucléaire et justifient leurs activités latentes par une approche pourtant pro-environnementale : la précaution. Cette approche de précaution est non seulement préférable mais aussi nécessaire et justifie à elle seule le *statu quo*. Elle ne doit cependant pas devenir la justification d'une inactivité¹⁶³.

En insérant une dimension éthique au débat sur le nucléaire, le stockage définitif des déchets HALV est devenu un enjeu pour la société civile en tant que partie prenante dans le processus décisionnel et n'est plus seulement un enjeu économique, politique ou encore élitiste. Le soutien et la participation croissante du public ont d'ailleurs été observés aux États-Unis et au sein de l'AEN¹⁶⁴.

Le regain d'intérêt porté à l'énergie nucléaire par la conférence de Kyoto sur les changements climatiques - en tant que source d'énergie non émettrice de CO₂¹⁶⁵ - et la demande mondiale croissante d'énergie résultant principalement du développement

¹⁶² AIDN, Groupe de travail n° 5, *Rapport sur les aspects institutionnels de la gestion des déchets*, Bruxelles, AIDN, 1987.

¹⁶³ « Nuclear Waste "Ignored" » *London Telegraph* (14 août 2000) [ci-après « Nuclear Waste "Ignored" »]. Voir aussi G. Hardin, « The Tragedy of the Commons » dans R.C. Ellickson, C.M. Rose et B.A. Ackerman, *Perspectives on Property Law*, 2^e éd., Boston, Little, Brown and Company, 1995, 132 à la p. 139 : « [...] automatic rejection of proposed reforms is based on one of two unconscious assumptions: (1) that the status quo is perfect; or (2) that the choice we face is between reform and no action; if the proposed reform is imperfect, we presumably should take no action at all, while we wait for a perfect proposal. »

¹⁶⁴ Starr, *supra* note 132. « Public acceptance is slowly growing as [environmental issues] are discussed and negotiated. » Voir aussi OCDE/AEN, NEA Electronic Bulletin (septembre 2000) : « The inaugural workshop of the Forum on Stakeholder Confidence took place in Paris on 28-31 August. This forum, the first of its type world-wide, has been set up to facilitate the sharing of Member country experience in addressing the societal dimension of radioactive waste management, to explore means to ensure an effective dialogue with the public, and to consider ways to strengthen confidence in decision-making processes. Its establishment reflects a growing recognition of the importance of the social dimension in radioactive waste management. »

¹⁶⁵ Voir notamment « EU Vice-President Stresses Key Role of Nuclear » *Nuclear Europe Worldscan* n° 5-6 (2000) 14. Voir aussi AIEA, Daily Press Review n° 173 (12 septembre 2000) : « French Prime Minister opens latest international climate change talks with call to delegates to work towards agreement based on principles and trading mechanisms outlined in 1997 Kyoto Protocol. One of main messages issued by European nuclear industry was that nuclear energy is part of solution to climate change problem, as NPPs emit virtually no greenhouse or acid rain gases. »

démographique et économique de futures puissances économiques comme la Chine, rendent urgente la prise d'une telle décision¹⁶⁶. Peut-être que l'internationalisation de la gestion définitive des déchets HALV répondra à l'urgence de la situation. Une seule solution quant à la gestion des déchets HALV permettra aux pays producteurs de déchets hautement radioactifs et à l'industrie nucléaire de se redresser et de fièrement annoncer : « nuclear power has taken a meandering route, but it is here to stay »¹⁶⁷. Seul le soutien du public permettra à l'industrie nucléaire de renouveler son parc nucléaire déjà vieillissant, et seulement alors, le spectre de la crise énergétique californienne sera évité.

¹⁶⁶ « Nuclear Waste "Ignored" », *supra* note 165 : « the problem of long-term management of waste is urgent ».

¹⁶⁷ Starr, *supra* note 133.