

Allemagne
Australie
Autriche
Belgique
Canada
Corée
Danemark
Espagne
États-Unis
Finlande
France
Grèce
Hongrie
Irlande
Islande
Italie
Japon
Luxembourg
Mexique
Norvège
Nouvelle-Zélande
Pays-Bas
Pologne
Portugal
Rép. slovaque
Rép. tchèque
Royaume-Uni
Suède
Suisse
Turquie

LÉGISLATIONS NUCLÉAIRES DES PAYS DE L'OCDE

Réglementation générale et cadre institutionnel des activités nucléaires

Allemagne

ORGANISATION DE COOPÉRATION ET DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUES

L'OCDE est un forum unique en son genre où les gouvernements de 30 démocraties œuvrent ensemble pour relever les défis économiques, sociaux et environnementaux que pose la mondialisation. L'OCDE est aussi à l'avant-garde des efforts entrepris pour comprendre les évolutions du monde actuel et les préoccupations qu'elles font naître. Elle aide les gouvernements à faire face à des situations nouvelles en examinant des thèmes tels que le gouvernement d'entreprise, l'économie de l'information et les défis posés par le vieillissement de la population. L'Organisation offre aux gouvernements un cadre leur permettant de comparer leurs expériences en matière de politiques, de chercher des réponses à des problèmes communs, d'identifier les bonnes pratiques et de travailler à la coordination des politiques nationales et internationales.

Les pays membres de l'OCDE sont : l'Allemagne, l'Australie, l'Autriche, la Belgique, le Canada, la Corée, le Danemark, l'Espagne, les États-Unis, la Finlande, la France, la Grèce, la Hongrie, l'Irlande, l'Islande, l'Italie, le Japon, le Luxembourg, le Mexique, la Norvège, la Nouvelle-Zélande, les Pays-Bas, la Pologne, le Portugal, la République slovaque, la République tchèque, le Royaume-Uni, la Suède, la Suisse et la Turquie. La Commission des Communautés européennes participe aux travaux de l'OCDE.

Les Éditions de l'OCDE assurent une large diffusion aux travaux de l'Organisation. Ces derniers comprennent les résultats de l'activité de collecte de statistiques, les travaux de recherche menés sur des questions économiques, sociales et environnementales, ainsi que les conventions, les principes directeurs et les modèles développés par les pays membres.

Cet ouvrage est publié sous la responsabilité du Secrétaire général de l'OCDE. Les opinions et les interprétations exprimées ne reflètent pas nécessairement les vues de l'OCDE ou des gouvernements de ses pays membres.

* * * * *

L'AGENCE POUR L'ÉNERGIE NUCLÉAIRE

L'Agence de l'OCDE pour l'énergie nucléaire (AEN) a été créée le 1^{er} février 1958 sous le nom d'Agence européenne pour l'énergie nucléaire de l'OECE. Elle a pris sa dénomination actuelle le 20 avril 1972, lorsque le Japon est devenu son premier pays membre de plein exercice non européen. L'Agence compte actuellement 28 pays membres de l'OCDE : l'Allemagne, l'Australie, l'Autriche, la Belgique, le Canada, le Danemark, l'Espagne, les États-Unis, la Finlande, la France, la Grèce, la Hongrie, l'Irlande, l'Islande, l'Italie, le Japon, le Luxembourg, le Mexique, la Norvège, les Pays-Bas, le Portugal, la République de Corée, la République slovaque, la République tchèque, le Royaume-Uni, la Suède, la Suisse et la Turquie. La Commission des Communautés européennes participe également à ses travaux.

La mission de l'AEN est :

- d'aider ses pays membres à maintenir et à approfondir, par l'intermédiaire de la coopération internationale, les bases scientifiques, technologiques et juridiques indispensables à une utilisation sûre, respectueuse de l'environnement et économique de l'énergie nucléaire à des fins pacifiques ; et
- de fournir des évaluations faisant autorité et de dégager des convergences de vues sur des questions importantes qui serviront aux gouvernements à définir leur politique nucléaire, et contribueront aux analyses plus générales des politiques réalisées par l'OCDE concernant des aspects tels que l'énergie et le développement durable.

Les domaines de compétence de l'AEN comprennent la sûreté nucléaire et le régime des autorisations, la gestion des déchets radioactifs, la radioprotection, les sciences nucléaires, les aspects économiques et technologiques du cycle du combustible, le droit et la responsabilité nucléaires et l'information du public. La Banque de données de l'AEN procure aux pays participants des services scientifiques concernant les données nucléaires et les programmes de calcul.

Pour ces activités, ainsi que pour d'autres travaux connexes, l'AEN collabore étroitement avec l'Agence internationale de l'énergie atomique à Vienne, avec laquelle un Accord de coopération est en vigueur, ainsi qu'avec d'autres organisations internationales opérant dans le domaine de l'énergie nucléaire.

© OCDE 2003

Toute reproduction, copie, transmission ou traduction de cette publication doit faire l'objet d'une autorisation écrite. Les demandes doivent être adressées aux Éditions de l'OCDE rights@oecd.org ou par fax (+33-1) 45 24 13 91. Les demandes d'autorisation de photocopie partielle doivent être adressées directement au Centre français d'exploitation du droit de copie, 20 rue des Grands Augustins, 75006 Paris, France (contact@cfcopies.com).

ALLEMAGNE

La dernière mise à jour de ce chapitre a été faite en 2003.

Le Secrétariat de l'AEN révisé actuellement ce chapitre en collaboration avec les autorités nationales.

ALLEMAGNE

I. CADRE RÉGLEMENTAIRE GÉNÉRAL	6
1. Généralités	6
2. Régime minier	11
3. Substances radioactives, combustibles et équipements nucléaires	11
a) Définitions	11
b) Régime d'autorisation	12
4. Installations nucléaires.....	13
a) Régime d'autorisation	13
b) Protection de l'environnement contre les effets des rayonnements	16
c) Situations d'urgence	16
d) Surveillance des installations et activités	17
5. Commerce des matières et équipements nucléaires	18
6. Radioprotection.....	19
a) Généralités	19
b) Principaux éléments du Décret relatif à la radioprotection	19
c) Normes supplémentaires de radioprotection	20
7. Gestion des déchets radioactifs	21
a) Loi atomique de 2002	21
b) Décret relatif à la radioprotection	22
c) Obligations internationales	23
8. Non-prolifération et protection physique	23
a) Régime de non-prolifération.....	23
b) Régime de protection physique.....	24
9. Transports	24
10. Responsabilité civile nucléaire	25
II. CADRE INSTITUTIONNEL	27
1. Autorités réglementaires et de tutelle	27
A. Autorités fédérales.....	27
a) <i>Ministre fédéral de l'Environnement, de la Protection de la Nature et de la Sûreté Nucléaire</i>	27
b) <i>Ministre fédéral de l'Éducation, de la Science, de la Recherche et de la Technologie</i>	28
c) <i>Ministre fédéral des Finances</i>	28
d) <i>Ministre fédéral des Transports</i>	28
e) <i>Ministre fédéral de l'Économie et du Travail</i>	28
f) <i>Ministre fédéral de la Défense</i>	29
g) <i>Office fédéral de radioprotection (BFS)</i>	29
h) <i>Office fédéral des exportations</i>	30
B. Autorités des Länder	30
2. Organismes consultatifs	30
a) <i>Commission sur la sûreté des réacteurs (RSK)</i>	31
b) <i>Commission de radioprotection (SSK)</i>	32

Législations nucléaires des pays de l'OCDE
Réglementation générale et cadre institutionnel des activités nucléaires

<i>c) Comité des techniques nucléaires (KTA)</i>	32
3. Organismes publics et semi-publics	34
<i>a) Les associations de contrôle technique (TÜV)</i>	34
<i>b) Société pour la sûreté des réacteurs (GRS)</i>	34
<i>c) Centre de recherche nucléaire de Karlsruhe pour la technologie et l'environnement</i>	34
<i>d) Centre de recherche de Jülich</i>	35
<i>e) Centre de recherche de la GKSS à Geesthacht</i>	35
<i>f) Institut Hahn-Meitner pour la recherche nucléaire de Berlin (HMI)</i>	36
<i>g) Synchrotron à électrons de Hambourg (DESY)</i>	36
<i>h) Institut Max-Planck pour la physique des plasmas de Garching/Munich (IPP)</i>	36
<i>i) Société pour la recherche sur les ions lourds (GSI)</i>	36
<i>j) Association Rossendorf pour la technologie et l'analyse nucléaire</i>	37

I. CADRE RÉGLEMENTAIRE GÉNÉRAL

1. Généralités

L'Allemagne compte 18 centrales nucléaires en exploitation sur 15 sites ; six tranches sont des réacteurs à eau bouillante (REB) et 12 des réacteurs à eau sous pression (REP). En 2002, la puissance nucléaire a produit 155.8 TWh d'électricité, soit 29 % de la production totale d'électricité du pays. Lorsque l'Allemagne a été réunifiée en 1990, quatre réacteurs de type VVER d'une puissance de 440 MWe de l'Allemagne de l'Est ont été mis à l'arrêt pour raison de sûreté et sont en cours de déclassement. De plus, l'Allemagne a mis à l'arrêt, en 2003, le REP de Stade.

Les entreprises privées suivantes détiennent des participations dans les différentes centrales nucléaires en Allemagne : EnBW, EON, HEW, RWE Power, TWS Stuttgart, Nekarwerke AG et Vattenfall Europe.

Avant 1994, les compagnies d'électricité allemandes avaient l'obligation de retraiter le combustible nucléaire usé. Cependant la politique actuelle du gouvernement de coalition va en faveur de l'évacuation directe dans des dépôts géologiques du combustible usé. Tous les types de déchets devant être évacués dans des dépôts en profondeur, les déchets sont seulement séparés en deux catégories selon qu'ils sont calogènes ou non. Les compagnies d'électricité sont responsables du stockage temporaire et ont créé des entreprises communes pour construire et exploiter les installations hors site de Ahaus et Gorleben. En conformité avec les intentions du gouvernement fédéral, un dépôt final devrait être établi après 2030 pour les déchets radioactifs de haute activité (calogènes). Le travail de recherche sur le site du dôme de sel de Gorleben prévu pour le stockage des déchets radioactifs de haute activité a été suspendu pour un minimum de trois ans et un maximum de dix ans afin de clarifier les questions conceptuelles. Dans le courant de l'année 2002, une autorisation a été accordée pour la création d'un dépôt pour les déchets radioactifs de faible et moyenne activité dans le puits de mine de Konrad. Cependant des plaintes ont été déposées contre ce plan d'autorisation et le tribunal est actuellement saisi de celles-ci.

Il y a 12 réacteurs de recherche en exploitation en Allemagne. De plus, 12 ont été mis à l'arrêt, 22 ont été déclassés et un est en cours de construction. Les principaux réacteurs de recherche sont le réacteur à eau lourde FRJ-2 DIDO (d'une puissance de 23 MWe) et les réacteurs de type intégré BER – II (10 MWe) et FRG-1 (5 MWe).

Le régime juridique des utilisations pacifiques de l'énergie nucléaire en République fédérale d'Allemagne a été établi en 1959 et découle d'une modification de la Loi fondamentale (la Constitution fédérale – *Grundgesetz*). L'article 74, n° 11a, étend les compétences législatives concurrentes de l'État fédéral (*Bund*) à la production et à l'utilisation de l'énergie nucléaire à des fins pacifiques, à la construction et l'exploitation d'installations à cet effet, à la protection contre les dangers de la libération de l'énergie nucléaire et des rayonnements ionisants ainsi qu'à l'élimination

des substances radioactives. Aux termes du nouvel article 87c de la Loi fondamentale, les lois adoptées en vertu de l'article 74 n° 11a peuvent stipuler, avec l'accord du Conseil fédéral (*Bundesrat*, qui se compose de représentants des gouvernements des *Länder*), qu'elles seront exécutées par les *Länder* (États composant l'Allemagne) par délégation de la Fédération (procédure du nom de « *Bundesauftragsverwaltung* ») [Loi du 23 décembre 1959 modifiant la Loi fondamentale, BGBl¹ I, p. 813].

C'est dans ce contexte que la Loi sur l'utilisation pacifique de l'énergie nucléaire et sur la protection contre les dangers de cette utilisation (Loi atomique) a été adoptée le 23 décembre 1959². Conformément à l'article 87c de la Loi fondamentale, la Loi atomique dispose qu'elle doit être exécutée par les autorités fédérales et les *Länder*. Toutefois l'État fédéral exerce un contrôle de la légalité et de l'opportunité des mesures prises pour l'exécution de la Loi atomique [Loi fondamentale, article 85]. Afin d'exercer ce contrôle, les autorités fédérales suprêmes compétentes (soit, dans le domaine de la sûreté nucléaire et de la radioprotection, le Ministre fédéral de l'Environnement, de la Protection de la Nature et de la Sûreté Nucléaire) peuvent donner des instructions [Loi atomique, article 24].

La Loi atomique de 1959, dans sa dernière version modifiée de 2001, avait pour objet :

- d'encourager la recherche nucléaire ainsi que le développement et l'utilisation de l'énergie nucléaire à des fins pacifiques ;
- de protéger la vie, la santé et les biens contre les dangers de l'énergie nucléaire et contre les effets nocifs des rayonnements ionisants, et d'assurer la réparation des dommages causés par l'énergie nucléaire ou les rayonnements ionisants ;
- d'empêcher que l'utilisation ou la libération de l'énergie nucléaire ne porte atteinte à la sécurité intérieure ou extérieure de l'Allemagne ;
- de permettre à l'Allemagne de s'acquitter de ses obligations internationales dans le domaine de l'énergie nucléaire et de la protection contre les rayonnements [Loi atomique, article 1].

Le gouvernement élu en 1998 en République fédérale d'Allemagne a décidé d'abandonner progressivement la filière nucléaire de production d'électricité. Cette décision a entraîné d'importantes modifications de la législation nucléaire allemande. L'instrument juridique consacrant l'abandon de l'énergie nucléaire est la *Gesetz zur geordneten Beendigung der Kernenergienutzung zur gewerblichen Erzeugung von Elektrizität* (la Loi sur l'abandon ordonné de l'énergie nucléaire pour la production commerciale d'électricité) adoptée le 22 avril 2002 [BGBl 2002 I, p. 1351]. Cette même loi modifie indirectement le Décret de 1977 relatif à la garantie financière nucléaire et le Décret de 1981 sur les frais et taxes nucléaires.

Si la Loi atomique de 1959, dans sa version de 2001, avait pour objet d'encourager l'utilisation de l'énergie nucléaire et d'éviter les dommages que pourrait provoquer l'exploitation de cette énergie, comme l'énonce l'article 1, la nouvelle loi a un objectif tout autre. Il n'est plus question d'encourager

1. BGBl : *Bundesgesetzblatt* = Journal officiel de l'État fédéral.

2. Version consolidée publiée le 15 juillet 1985 [BGBl I, p. 1565], dernière modification du 13 décembre 2001 [BGBl I, p. 3586].

l'exploitation de l'énergie nucléaire. L'article 1 de la Loi atomique de 2002 est rédigé dans les termes qui suivent :

« La présente loi a pour objet :

1. de mettre fin dans les règles à l'utilisation de l'énergie nucléaire pour la production industrielle d'électricité et d'en assurer l'exploitation correcte jusqu'à l'arrêt de cette utilisation ;
2. de protéger la vie, la santé et les biens contre les dangers de l'énergie nucléaire et contre les effets nocifs des rayonnements ionisants, et d'assurer la réparation des dommages causés par l'énergie nucléaire ou les rayonnements ionisants ;
3. d'empêcher que l'utilisation ou la libération de l'énergie nucléaire ne porte atteinte à la sécurité intérieure ou extérieure de la République fédérale d'Allemagne ;
4. de permettre à la République fédérale d'Allemagne de remplir ses obligations internationales dans le domaine de l'énergie nucléaire et de la protection contre les rayonnements. »

Cette nouvelle loi est l'aboutissement d'intenses préparatifs et de discussions au sein du gouvernement puis entre les représentants du gouvernement et l'industrie allemande de l'énergie. Un groupe de travail du gouvernement constitué en 1999 était chargé d'étudier le régime juridique, en droit interne et en droit international, dans lequel devait s'inscrire l'abandon prévu de l'énergie nucléaire. Il s'agissait notamment de déterminer si la limitation des autorisations, accordées aux centrales nucléaires allemandes auparavant illimitées, était conforme au droit constitutionnel. En l'occurrence, il est apparu qu'une limitation sans condition de la durée de validité des autorisations délivrées aux exploitants pouvait être considérée comme une expropriation des entreprises d'électricité qui donnerait lieu à des demandes d'indemnisation considérables. À l'issue d'après négociations, le gouvernement et les compagnies d'électricité sont parvenus à un accord concernant les conditions d'exploitation ultérieures des centrales. Ils sont également tombés d'accord pour préserver un haut niveau de sûreté pendant les années d'exploitation restantes. Cet accord a été paraphé le 14 juin 2000 et signé le 11 juin 2001. Il s'agit d'une décision politique et non d'un instrument ayant force exécutoire. La Loi de 2002 sur l'abandon de l'énergie nucléaire est la concrétisation de cet accord.

Les principales dispositions de la Loi sur l'abandon de l'énergie nucléaire ont pour effet de :

- remplacer l'objectif original de la loi, à savoir encourager l'énergie nucléaire, par l'abandon ordonné de l'exploitation de l'énergie nucléaire pour la production commerciale d'électricité ;
- mettre fin à l'exploitation de l'énergie nucléaire et veiller à la sûreté des installations pendant la période d'exploitation restant à courir ;
- définir de nouvelles exigences pour la gestion des déchets nucléaires ;
- multiplier par dix la garantie financière que les exploitants de centrales nucléaires doivent constituer (2.5 milliards d'EUR au maximum) ;
- annuler la modification de la Loi atomique du 6 avril 1998.

L'objectif de protection, qui est la justification même de la Loi atomique, trouve sa traduction dans des dispositions relatives aux autorisations, à la surveillance, à la responsabilité et à l'assurance

ainsi qu'aux infractions et sanctions. Lorsque les objectifs de la loi se révèlent contradictoires, c'est la protection contre les dangers et les risques qui prévaut, comme l'a démontré la jurisprudence constante du Tribunal administratif fédéral ainsi que celle d'autres tribunaux.

La Loi atomique habilite le gouvernement fédéral (dans certains cas avec l'assentiment du *Bundesrat*) à prendre les décrets qu'il juge nécessaires à la réalisation des objectifs définis dans la loi. Jusqu'à présent, les textes réglementaires suivants ont été adoptés :

- Décret du 20 juillet 2001 sur la protection contre les dommages dus aux rayonnements ionisants (*Strahlenschutzverordnung* – Décret relatif à la radioprotection), modifié en dernier lieu par le Décret du 18 juin 2002 [BGBI 2001 I, p. 1714 ; 2002 I, p. 1459, 1869, 1903] ;
- Décret du 14 octobre 1992 relatif aux personnes responsables de la sûreté nucléaire et à la notification d'événements dans ce domaine (*Atomrechtliche Sicherheitsbeauftragten und Meldeverordnung* – Décret sur les préposés à la sûreté et la notification), modifié en dernier lieu par le Décret du 18 juin 2002 [BGBI 1992 I, p. 1766 ; 2002 I, p. 1459, 1869, 1903] ;
- Décret du 8 janvier 1987 sur la protection contre les dommages dus aux rayons X (*Röntgenverordnung* – Décret sur les rayons X), modifié par le Décret du 18 juin 2002 [BGBI 1987 I, p. 114 ; 2002 I, p. 1869] ;
- Décret du 18 février 1977 relatif à la procédure d'autorisation des installations visées à l'article 7 de la Loi atomique (*Atomrechtliche Verfahrensverordnung* – Décret relatif aux installations nucléaires), version consolidée du 3 février 1995 modifié en dernier lieu par la Loi du 25 mars 2002 [BGBI 1977 I, p. 280 ; 1995 I, p. 180, 2002 I, p. 1193, 1217] ;
- Décret du 25 janvier 1977 relatif à la garantie financière, pris en application de la Loi atomique (*Atomrechtliche Deckungsvorsorgeverordnung* – Décret relatif à la garantie financière nucléaire), modifié en dernier lieu par le Décret du 18 juin 2002 [BGBI 1977 I, p. 220 ; 2002 I, p. 1869, 1906] ;
- Décret du 17 décembre 1981 relatif aux frais et taxes, pris en application de la Loi atomique (*Atomrechtliche Kostenverordnung* – Décret sur les frais et taxes nucléaires), modifié en dernier lieu par la Loi du 22 avril 2002 [BGBI 1981 I, p. 1457 ; 2002 I, p. 1351, 1359] ;
- Décret du 28 avril 1982 sur les provisions financières en vue de la construction d'installations fédérales destinées à la mise en sécurité et à l'évacuation des déchets radioactifs (*Endlagervorausleistungsverordnung* – Décret sur les dispositions en vue de l'évacuation définitive), modifié en dernier lieu par le Décret du 18 juin 2002 [BGBI 1982 I, p. 562 ; 2002 I, p. 1869, 1906] ;
- Décret du 27 juillet 1998 sur les mouvements de déchets radioactifs à l'intérieur et hors du territoire de la République fédérale d'Allemagne (*Atomrechtliche Abfallverbringungsverordnung* – Décret sur le transport de déchets nucléaires), modifié en dernier lieu par le Décret du 20 juillet 2001 [BGBI 1998 I, p. 1918 ; 2001 I, p. 1714, 1840] ;

- Décret du 1^{er} juillet 1999 sur l'évaluation de la fiabilité des protections contre le vol ou la libération substantielle de substances radioactives, pris en application de la Loi atomique (*Atomrechtliche Zuverlässigkeitsüberprüfungsverordnung* – Décret sur l'évaluation de la fiabilité des protections), modifié en dernier lieu par le Décret du 20 juillet 2001 [BGBl 1999 I, p. 1525 ; 2001 I, p. 1714, 1837].

La Loi atomique et les décrets susmentionnés ne représentent pas l'intégralité du droit nucléaire et de celui de la radioprotection. La Loi du 19 décembre 1986 sur la prévention en matière de radioprotection, modifiée en dernier lieu par la Loi du 14 décembre 2001 (*Gesetz zum vorsorgenden Schutz der Bevölkerung gegen Strahlenbelastung – Strahlenschutzvorsorgegesetz*) [BGBl 1986 I, p. 2610 ; 2001 I, p. 3714, 3718] joue également un rôle important. Les cinq Décrets de 1989, 1991, 1997, 1998 et 2002 pris en application de cette loi, attribuent les compétences en matière de mesure et d'évaluation [BGBl 1989 I, p. 1582 ; 1991 I, p. 1768 ; 1997 I, p. 2474 ; 1998 I, p. 2009 ; 2002 I, p. 3184].

De nombreuses dispositions s'appliquent à des domaines particuliers. Parmi ces dernières, les plus importantes sont les suivantes :

- les dispositions nationales et internationales régissant le transport de matières radioactives ;
- le droit du commerce extérieur ;
- le droit de l'environnement ;
- les dispositions du droit de l'eau, qui ont trait à la protection des eaux superficielles et à la responsabilité des rejets d'effluents radioactifs dans ces milieux ;
- la Loi minière pour ce qui concerne la prospection de minerais radioactifs et l'aménagement de dépôts destinés au stockage des déchets radioactifs dans des formations géologiques profondes ;
- la réglementation concernant les produits alimentaires et pharmaceutiques ;
- les dispositions législatives et réglementaires de radioprotection qui concernent les femmes fonctionnaires et militaires.

L'un des objectifs de la Loi atomique est de permettre à l'Allemagne de s'acquitter de ses obligations internationales dans le domaine de l'énergie nucléaire. Le droit de l'énergie nucléaire, y compris l'application des dispositions de la Loi atomique en Allemagne, est influencé voire, dans certains cas, directement subordonné aux traités internationaux conclus dans le cadre d'Euratom, de l'OCDE et de l'AIEA³.

3. Note sur l'unification allemande : Conformément à l'article 2(2) de la Loi du 21 juin 1990 mettant en vigueur, en République Démocratique d'Allemagne (RDA), la réglementation de la République Fédérale d'Allemagne (RFA) (connue sous l'appellation de *Mantelgesetz*) [GBL I du GDR I, p. 357], la Loi atomique de la RFA est effectivement entrée en vigueur en RDA le 1^{er} juillet 1990, de même que les décrets d'application, tandis que la législation correspondante de la RDA était abrogée. Après la conclusion entre la RFA et la RDA du Traité d'unification, le 31 août 1990 [BGBl II, p. 885, 889], le droit fédéral, dont la Loi atomique, le Décret relatif à la radioprotection et tous les autres textes

2. Régime minier

La Loi minière fédérale du 13 août 1980, modifiée [BGBl 1980 I, p. 1310 ; 2001 I, p. 3138, articles 6 à 8] exige un permis pour prospecter des minerais radioactifs, et une autorisation ou une concession minière pour les exploiter. Les activités auxquelles s'applique la Loi minière fédérale ne sont pas subordonnées à l'obtention d'une autorisation de manipuler des matières radioactives en vertu du Décret relatif à la radioprotection de 2001, mais les dispositions de ce décret qui concernent la protection radiologique sont applicables [Décret relatif à la radioprotection, article 7(3), 3(2) n° 34 (la « manipulation des substances radioactives » inclut les activités minières) ; voir également les articles 93 et suivants].

Conformément à l'article 118 du Décret sur la radioprotection, deux décrets de l'ex-RDA demeurent en vigueur :

- le Décret de 1984 sur la garantie de la sûreté nucléaire et de la radioprotection (*Verordnung über die Gewährleistung von Atomsicherheit und Strahlenschutz – VOAS*) [GBl. GDR I, p. 341] et son règlement d'application de 1984 [GBl. GDR I, p. 348 ; 1987, p. 196] ;
- le Décret de 1980 sur la radioprotection dans le cas des crassiers et dépôts industriels [GBl. GDR I, p. 347].

Cette réglementation ne concerne cependant que les mesures prises pour réparer les dégâts provoqués par l'industrie de l'uranium à l'époque de la RDA et pour réaménager les sites. Dans tous les autres cas, les dispositions du Décret relatif à la radioprotection s'appliquent.

En 1991, la Commission de radioprotection (*Strahlenschutzkommission – SSK*) a formulé des recommandations concernant l'utilisation des terrains et matières contaminés lors de l'extraction de minerai d'uranium par la société anonyme *Wismut*, jadis germano-soviétique, dans les *Länder* de Saxe et de Thuringe [BAnz⁴ 1991, p. 5461, 5684, 7858]. Il a été mis fin aux activités de *Wismut* à la suite de l'unification de l'Allemagne conformément à un accord passé entre l'Allemagne et l'URSS le 16 mai 1991 [BGBl II, p. 1142].

3. Substances radioactives, combustibles et équipements nucléaires

a) Définitions

Les articles 3 à 6, 9, et 17 à 19 de la Loi atomique prévoient un régime d'autorisation et de contrôle permanent des exportations, des importations, du transport, de l'entreposage et de toute forme de manipulation et de traitement des combustibles nucléaires. Les substances radioactives autres que le

d'application sont entrés en vigueur, le 3 octobre 1990, dans les cinq nouveaux *Länder* constituant le territoire de l'ex-RDA. L'unification a, par ailleurs, entraîné quelques modifications mineures du droit nucléaire en vigueur. La Loi atomique a ainsi été modifiée afin de mettre en place le régime transitoire nécessaire, concernant notamment le maintien sur une période limitée des anciennes autorisations [article 57(a)]. Le Décret relatif à la radioprotection a également été modifié de façon à en exclure l'application à l'extraction des minerais radioactifs dans les nouveaux *Länder* [article 89(a)].

4. BAnz : *Bundesanzeiger* = Bulletin fédéral.

combustible nucléaire relèvent du régime d'autorisation prévu dans le Décret relatif à la radioprotection de 2001, plus précisément des articles 7 à 10 et 16 à 22.

L'article 2 de la Loi atomique définit les expressions « substances radioactives », « combustible nucléaire » et « autres substances radioactives ». « Substances radioactives » est l'expression générique qui englobe le « combustible nucléaire » et les « autres substances radioactives ». L'expression « combustible nucléaire » désigne les matières fissiles spéciales sous forme de :

- ^{239}Pu et ^{241}Pu ;
- uranium enrichi en ^{235}U ou ^{233}U ;
- toute matière contenant une ou plusieurs des substances mentionnées aux points 1 et 2 ;
- les substances permettant une réaction en chaîne auto-entretenu dans une installation appropriée et définies dans un décret.

L'expression « uranium enrichi en isotopes ^{235}U ou ^{233}U » désigne de l'uranium contenant l'isotope ^{235}U ou ^{233}U ou ces deux isotopes en quantités telles que le total de ces deux isotopes soit supérieur à la quantité de l'isotope ^{238}U de l'uranium multipliée par le rapport existant dans la nature entre l'isotope ^{235}U et l'isotope ^{238}U .

L'activité ou l'activité massique d'une substance au sens de la première phrase du paragraphe 1 de l'article 2 de la Loi atomique peut être négligée à condition de respecter les conditions énumérées au paragraphe 2 de l'article 2 de la loi.

Concernant l'application des dispositions en matière d'autorisation de la Loi atomique ou de ses décrets d'application, les substances dans lesquelles les isotopes ^{233}U , ^{235}U , ^{239}Pu et ^{241}Pu ne représentent pas au total plus de 15 grammes ou celles dans lesquelles la concentration desdits isotopes n'excède pas 15 grammes pour 100 kilogrammes, sont considérées comme appartenant à la catégorie des « autres substances radioactives ». Cette règle ne s'applique pas aux solutions solidifiées de produits de fission de haute activité produites lors du traitement des combustibles nucléaires. [article 2, paragraphe 3 de la Loi atomique].

En outre, l'article 2 de la Loi atomique dispose que les définitions de la Convention de Paris sur la responsabilité civile dans le domaine nucléaire du 29 juillet 1960, modifiée, s'appliquent. Par conséquent, les définitions du « combustible nucléaire » et des « autres substances radioactives » données ci-dessus ne valent que pour les parties de la Loi atomique et de ses textes d'application qui ne concernent pas la responsabilité nucléaire ni la garantie financière [article 2, paragraphe 4 de la Loi atomique].

b) Régime d'autorisation

Conformément à l'article 3 de Loi atomique, il faut une autorisation pour importer et exporter du combustible nucléaire. Les articles 19 et suivants du Décret relatif à la radioprotection définissent le régime d'autorisation et de notification pour les autres matières. Pour de plus amples informations, voir *ci-dessous*, chapitre 5 « Commerce des matières et équipements nucléaires ».

En application des articles 4 et suivants de la Loi atomique et des articles 16 à 18 du Décret relatif à la radioprotection, le transport du combustible nucléaire et d'autres substances radioactives est

assujetti à l'obtention d'une autorisation. Pour de plus amples informations, voir *ci-dessous*, le chapitre 9 consacré au transport de substances radioactives.

L'article 6 de la Loi atomique et les articles 7 et suivants du Décret relatif à la radioprotection exigent une autorisation spéciale pour le stockage du combustible nucléaire et des autres substances radioactives, conformément aux définitions données à l'article 3, paragraphe 2, n° 34 du Décret sur la radioprotection.

L'article 9a, paragraphe 2 de la Loi atomique exige de l'exploitant d'une centrale nucléaire qu'il s'assure qu'il existe une installation d'entreposage du combustible usé sur le site de la centrale ou à proximité. Selon l'article 6, paragraphes 1 et 3 de la Loi atomique, une autorisation est nécessaire pour cette installation d'entreposage.

Aux termes des articles 4, 6, 7 ou 9a à 9c de la Loi atomique nul ne peut détenir du combustible nucléaire sans autorisation. Quiconque détiendrait du combustible nucléaire sans avoir obtenu l'autorisation nécessaire serait tenu de livrer ces substances soit aux personnes autorisées soit à l'Office fédéral de radioprotection, qui devrait alors le stocker [article 5, paragraphes 2 à 4 et article 23, paragraphe 1, n° 1 de la Loi atomique].

Le traitement, la préparation ou tout autre usage du combustible nucléaire en dehors des installations soumises à autorisation en vertu de l'article 7 de la Loi atomique exigent une autorisation [article 9 de la Loi atomique]. De même, tout changement substantiel par rapport aux procédures définies pour le traitement, la préparation ou les autres usages soumis à autorisation et tout déplacement des activités par rapport au site spécifié dans l'autorisation, nécessitent l'obtention d'une nouvelle autorisation. S'agissant de la gestion des autres substances radioactives en dehors des installations, les articles 7 à 10 du Décret relatif à la radioprotection définissent les exigences en matière d'autorisation. Le terme « gestion » (« *Umgang* ») recouvre la production, l'entreposage, la préparation, le traitement ou toute autre utilisation ainsi que le stockage des substances radioactives [article 3, paragraphe 2, n° 34 du Décret relatif à la radioprotection].

Le Décret relatif à la radioprotection exempte d'autorisation les matières radioactives présentant un faible risque : ces exemptions sont applicables en vertu de l'article 8 (manutention et toute forme de gestion des matières radioactives), de l'article 17 (transport), des articles 19, 20 (importations et exportations) et de l'article 21. Dans certains cas, cependant, l'autorité compétente doit être informée.

La construction et l'exploitation d'installations nucléaires produisant des rayonnements ionisants (accélérateurs) dépassant un niveau d'énergie spécifié sont soumises à autorisation [article 11 du Décret relatif à la radioprotection]. Les torches à plasma et les accélérateurs de faible énergie définis à l'article 12 du Décret relatif à la radioprotection bénéficient d'une exemption d'autorisation. Les appareils à rayons X sont soumis à un régime d'autorisation particulier conformément au Décret sur les rayons X [articles 3 et 6].

4. Installations nucléaires

a) Régime d'autorisation

Toute personne qui construit, exploite ou détient une installation destinée à la production, à la préparation, au traitement ou à la fission de combustibles nucléaires, ou au retraitement de combustibles nucléaires irradiés, ou qui apporte des modifications substantielles à cette installation, est

tenue d'obtenir une autorisation en vertu de l'article 7, paragraphe 1 de la Loi atomique. Cependant, il ne sera désormais plus délivré d'autorisation pour la construction ou l'exploitation de centrales nucléaires ou d'usines de retraitement [article 7, paragraphe 1, deuxième phrase de la Loi atomique].

Conformément à l'article 7, paragraphe 1a de la Loi atomique, l'autorisation d'exploiter une centrale nucléaire expire le jour où cette dernière a produit le volume d'électricité qui lui est attribué à l'annexe 3, colonne 2, de la loi ou le volume résultant de transferts effectués avec d'autres installations conformément au paragraphe 1b de l'article 7. Les volumes figurant à l'annexe correspondent à une durée de vie standard des centrales de 32 ans.

Pour l'application de cette disposition, le titulaire de l'autorisation doit :

- informer mensuellement l'autorité compétente des quantités d'électricité produites le mois précédent ;
- présenter à l'autorité compétente le résultat des vérifications et les attestations prévues au paragraphe 1c2, troisième phrase, dans le mois qui suit leur obtention ; et
- notifier l'autorité compétente de tous les transferts effectués entre installations, conformément au paragraphe 1b dans la semaine suivant la décision de transfert.

L'autorisation de construire, exploiter ou détenir une installation nucléaire ne peut être accordée que :

- s'il n'existe aucune raison de croire que le demandeur ou les personnes responsables de la construction, de la gestion et de la surveillance de l'exploitation de l'installation ne sont pas dignes de confiance, et si lesdites personnes possèdent les compétences techniques requises à cet effet ;
- s'il est garanti que toute autre personne participant à l'exploitation de l'installation possède les connaissances requises sur la sûreté d'exploitation de l'installation, ses dangers éventuels et les mesures de sûreté à prendre ;
- si, compte tenu de l'état des connaissances scientifiques et techniques, toutes les précautions possibles ont été prises pour prévenir les dommages susceptibles de résulter de la construction et de l'exploitation de l'installation ;
- si la garantie financière nécessaire a été constituée pour satisfaire aux obligations légales en matière de réparation des dommages ;
- si toutes les mesures de protection nécessaires ont été prises pour éviter les actions perturbatrices ou autres formes d'interférence de la part de tiers (protection physique) ;
- si le choix du site de l'installation ne va pas à l'encontre d'un intérêt public essentiel, en termes de contamination de l'eau, de l'air et du sol notamment.

Pour le déclassement, le confinement dans des conditions sûres et le démantèlement d'une installation nucléaire, il faut une autorisation dont l'octroi est subordonné au respect des conditions énumérées à l'article 7, paragraphe 2. Cette autorisation ne sera pas demandée si le déclassement, etc. a déjà fait l'objet d'une autorisation de construire, d'exploiter ou de détenir une installation [article 7, paragraphe 3 de la Loi atomique].

Les autorisations exigées au titre de l'article 7 sont accordées par les autorités suprêmes du *Land* (c'est-à-dire les ministères) [article 24, paragraphe 2 de la Loi atomique].

Les démarches administratives pour obtenir l'autorisation sont décrites dans le Décret relatif à la procédure de 1977 modifié et dans la Loi sur la procédure administrative de 1976 modifiée [BGBl 1976 I, p. 1253 ; 1986 I, p. 265].

La procédure d'autorisation se déroule en plusieurs étapes au cours desquelles le public et les autorités locales sont consultés et appelés à intervenir. Des organismes techniques interviennent tant au niveau fédéral qu'à celui des *Länder*. Une fois que la demande d'autorisation a été déposée, l'autorité du *Land* compétente en matière d'autorisation adresse des copies de la demande d'autorisation au Ministère fédéral de l'Environnement, de la Protection de la Nature et de la Sûreté Nucléaire qui, pour les questions d'autorisation, est conseillé par la Commission sur la sûreté des réacteurs et par la Commission de radioprotection. À l'issue de ces consultations, le Ministère informe les autorités du *Land* de ses conclusions et donne les instructions appropriées. Les autorités du *Land*, pour leur part, sollicitent également l'avis d'experts indépendants.

S'agissant des différentes étapes de la procédure d'autorisation, l'approbation préliminaire du site n'est pas une étape obligatoire : elle est laissée à la discrétion du demandeur. Bien que cette étape consiste simplement à déterminer si le site se prête à la construction et à l'exploitation d'une installation nucléaire, elle est aussi l'occasion de régler des questions qui risqueraient de soulever des objections de la part du public. Cette approbation préliminaire du site a force obligatoire, mais elle devient caduque si le demandeur ne sollicite pas d'autorisation finale dans un délai de deux ans à compter de la date à laquelle cette approbation ne peut plus faire l'objet d'un recours [article 7a de la Loi atomique].

Le permis de construire peut être et est normalement délivré en plusieurs étapes : un permis de construire partiel portera, par exemple, sur un ensemble donné de bâtiments, le site de l'installation et la conception fondamentale de la sûreté. La demande et la délivrance du permis d'exploitation peuvent également comporter plusieurs étapes. Avant de l'accorder, l'autorité compétente doit s'assurer que sont respectées les autres dispositions du droit public, en matière de construction et de zonage, de protection des eaux et de l'environnement, de contrôle des échanges et des nuisances, et que les permis et autorisations indispensables ont été délivrés par les autorités compétentes (du *Bund*, du *Land* ou locales).

Les frais afférents aux décisions et à la garde des combustibles nucléaires placés sous le contrôle de l'État ou à d'autres actes administratifs effectués par les autorités compétentes, en vertu de la Loi atomique, sont perçus conformément aux dispositions pertinentes de ladite loi, ou du Décret de 1981 sur les frais et taxes nucléaires pris en application de cette dernière et de la Loi sur les frais administratifs (*Verwaltungskostengesetz*) [Loi atomique, articles 21, 21(a), 21(b) ; Décret sur les frais et taxes nucléaires].

Enfin, la construction, l'exploitation et la détention d'installations nucléaires sont soumises au contrôle permanent du gouvernement [Loi atomique, article 19]. Il appartient aux autorités suprêmes des *Länder* d'exercer ces fonctions de surveillance et de contrôle, qu'elles peuvent, dans certains cas particuliers, déléguer à des organismes placés sous leur tutelle. Pour de plus amples informations, voir *ci-dessous* chapitre 4(d) « Contrôle des installations et des activités ».

Le titulaire d'une autorisation d'exploiter une installation visée à l'article 7(1) de la Loi atomique doit nommer une personne responsable de la sûreté nucléaire (*Kerntechnische*

Sicherheitsbeauftragter – préposé à la sûreté) qui sera chargée de contrôler et d'évaluer les mesures prises pour garantir la sûreté nucléaire dans l'installation, et notamment d'évaluer les événements importants pour la sûreté, de concevoir des mesures permettant d'améliorer la sûreté nucléaire, et d'informer l'exploitant des lacunes de la sûreté nucléaire. L'exploitant doit apporter son soutien au responsable de la sûreté nucléaire et, en particulier, mettre à sa disposition le personnel dont il a besoin pour l'assister [Décret du 14 octobre 1992 sur les préposés à la sûreté et la notification, BGBl I, p. 176].

L'Allemagne a ratifié le 20 janvier 1997 la Convention de 1994 sur la sûreté nucléaire [Loi du 7 janvier 1997 sur la Convention sur la sûreté nucléaire, BGBl 1997 II, p. 130].

b) *Protection de l'environnement contre les effets des rayonnements*

Toute demande d'autorisation ou de permis d'aménagement du territoire pour une installation nucléaire ou une installation d'évacuation des déchets doit comporter une étude d'impact sur l'environnement [Loi atomique, articles 7, paragraphe 2, n° 6 et 9(b) ; Loi relative à l'évaluation des impacts sur l'environnement du 12 février 1990, modifiée, article 3 (BGBl 1990 I, p. 205 ; 2002 I, p. 1921)]. Initialement, cette loi constituait l'article 1 de la Loi du 12 février 1990 portant application de la Directive 85/337/CEE du Conseil du 27 juin 1985 concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement [BGBl 1990 I, p. 205].

Les articles 4 à 6 du Décret de 2001 relatifs à la radioprotection énoncent les trois principes sur lesquels repose la protection radiologique :

- la justification ;
- l'optimisation ;
- les limites de dose.

Toute personne se proposant de manipuler des substances radioactives, telles que définies à l'article 2 du Décret relatif à la radioprotection, est tenue de planifier la conception et le fonctionnement de l'installation ou du matériel de telle manière que soient respectées les limites de dose énoncées aux articles 46, 47, 55, 56 et 58. Toute exposition aux rayonnements ou contamination induite de l'homme ou de l'environnement doit être évitée. Le détenteur de l'autorisation doit veiller à ce que les rejets de substances radioactives des installations soient notifiés à l'autorité compétente [article 48]. Le Code pénal, modifié notamment par les deux lois relatives aux infractions pénales à l'encontre de l'environnement [Loi du 28 mars 1980, BGBl I, p. 373 et Loi du 27 juin 1994, BGBl I p. 1440], modifiée en dernier lieu par la Loi du 22 août 2002 [BGBl I, p. 3390], traite des infractions commises lors de l'utilisation de l'énergie nucléaire ou des rayonnements ionisants, ainsi que de l'inobservation des conditions spécifiées dans les autorisations ou de l'inexécution des ordres des autorités.

c) *Situations d'urgence*

Les articles 6 et suivants du Décret sur les préposés à la sûreté et la notification des incidents font obligation à l'exploitant d'informer l'autorité compétente des accidents, incidents et autres événements importants pour la sûreté. Les annexes 1 et 2 de ce décret détaillent les critères de notification et définissent la procédure officielle de notification. Il revient au préposé à la sûreté de s'assurer que l'exploitant a fait un rapport complet dans les règles.

La Loi de 1986 sur la prévention en matière de radioprotection définit les compétences administratives respectives du *Bund* et des *Länder* concernant la surveillance de la radioactivité et les mesures de protection à prendre à la suite d'un accident [articles 2 et 3]. Elle établit aussi un système fédéral d'information sur la « Radioactivité dans l'environnement » [article 4]. Le Ministre fédéral de l'Environnement, de la Protection de la Nature et de la Sûreté Nucléaire a compétence pour fixer des limites de dose admissible [article 6]. Des décrets peuvent être pris pour l'application de ces limites de dose, par exemple, pour imposer des restrictions aux échanges et à la consommation de produits alimentaires et pharmaceutiques et de tabacs manufacturés [articles 7 et 8]. Les agents de la police des frontières et des services des douanes sont habilités à contrôler les produits traversant les frontières de façon à détecter toute contamination radioactive.

Pour l'application de la Loi sur la prévention en matière de radioprotection, cinq décrets ont été adoptés en 1989, 1991, 1997, 1998 et 2002 afin d'attribuer les compétences en matière de mesures et d'évaluation prévues par cette loi (pour de plus amples informations, voir *ci-dessous* la section 1 « Généralités »).

Le Ministre fédéral de l'Environnement, de la Protection de la Nature et de la Sûreté Nucléaire est seul habilité à conseiller la population sur la conduite à tenir pour se protéger [article 9 de la Loi sur la prévention en matière de radioprotection].

En outre, au niveau international, l'Allemagne est, depuis le 14 septembre 1989, Partie à la Convention de 1986 sur l'assistance en cas d'accident nucléaire ou d'urgence radiologique ainsi qu'à la Convention de 1986 sur la notification rapide d'un accident nucléaire [BGBL 1989 II, p. 434, 444]. L'Allemagne a également conclu des accords bilatéraux d'information et d'assistance avec les États voisins, notamment pour la mise en œuvre des Conventions de 1986.

d) *Surveillance des installations et activités*

Toutes les installations et activités entrant dans le champ d'application de la Loi atomique et de ses textes d'application sont soumises à un contrôle permanent des autorités compétentes. Ce contrôle s'exerce en vertu de l'article 19 de la Loi atomique intitulé « contrôle de l'État ».

Le paragraphe 1 de cette disposition décrit en détail les opérations et installations auxquelles s'applique cette disposition :

- les opérations concernant les substances radioactives, la construction, l'exploitation et la possession d'installations nucléaires ;
- les opérations concernant les installations, appareils ou dispositifs visés à l'article 11, paragraphe 1, point 3 de la loi ;
- le transport de ces substances, installations, appareils et dispositifs, de même que les activités visées à l'article 11, paragraphe (1), point 7 de la loi.

Il revient aux autorités de s'assurer que toutes ces activités s'exercent dans le respect de la législation et des conditions précisées dans les autorisations respectives. L'autorité compétente et ses experts peuvent avoir accès à tout moment aux sites où se trouvent des matières radioactives des installations ou des équipements radioactifs. Ils sont en droit de demander au personnel, et le cas échéant, de vérifier, toutes les informations dont ils ont besoin. L'autorité compétente peut exiger de l'exploitant qu'il se mette en conformité avec la législation et les conditions prescrites dans les

autorisations. Notamment, elle peut ordonner l'adoption de mesures de protection et décider du lieu de stockage de certaines substances radioactives.

L'article 19a, introduit lors de la modification de 2002 de la Loi atomique, oblige l'exploitant d'une centrale nucléaire à organiser régulièrement un examen de la sûreté. L'annexe 4 de la loi, précise la date de cet examen pour chaque centrale nucléaire exploitée en Allemagne (examen périodique de la sûreté). Dix ans après le premier examen, l'exploitant doit présenter les conclusions d'un réexamen de la sûreté. Le paragraphe 2 de l'article 19a en dispense les exploitants qui déclarent à l'autorité de contrôle que l'installation sera définitivement arrêtée dans un délai de trois ans à compter de la date précisée à l'annexe 4 de la loi.

5. Commerce des matières et équipements nucléaires

Le commerce (intérieur et extérieur) de matières et équipements nucléaires est régi par les dispositions de la Loi atomique et de ses décrets d'application. De ce fait, les normes en matière d'autorisation et de contrôle, de radioprotection, de garantie financière et de protection physique s'appliquent. En outre, les obligations internationales souscrites par l'Allemagne doivent être respectées : il s'agit notamment de la législation européenne, des conventions internationales en matière de transport, des conventions dans le domaine de la responsabilité civile nucléaire et du Traité sur la non-prolifération des armes nucléaires.

Les importations et exportations de matières nucléaires sont également soumises aux dispositions de la Loi sur le commerce extérieur (*Außertwirtschaftsgesetz*) du 28 avril 1961 [BGBI I, p. 481], dernière modification [BGBI 2002 I, p. 3202], et son Décret d'application sur le commerce extérieur (*Außertwirtschaftsverordnung*) du 18 décembre 1986 [BGBI 1986 I, p. 2671 ; 1993 I, p. 2493], modifié en dernier lieu en 2002 [*Bundesanzeiger* 2002, p. 26497]. La Loi sur le commerce extérieur pose le principe qu'il n'existe aucune limite aux transactions économiques avec l'étranger, sauf celles prévues par la loi elle-même, d'autres lois ou des conventions internationales. Elle autorise la fixation de restrictions par voie de décret, et d'ailleurs le Décret sur le commerce extérieur précise les restrictions en vigueur dans le cas du commerce de matières, installations et équipements nucléaires. Il inclut également les restrictions imposées par les recommandations du Groupe des fournisseurs nucléaires (Club de Londres) et par la liste de Trigger. Les listes relatives au contrôle des matières exportées et importées, qui figurent en annexe au Décret sur le commerce extérieur, ont été révisées pour la dernière fois en 2002 [*Bundesanzeiger* 2002, p. 26681, 26498].

Selon les substances concernées, les importations et exportations de combustible nucléaire ou d'autres substances radioactives sont soumises soit à autorisation soit à déclaration [Loi atomique, article 3 ; Décret relatif à la radioprotection, articles 19 à 22]. Des exemptions existent pour certaines substances radioactives présentant un faible risque et d'autres substances radioactives importées ou exportées par les Forces armées fédérales [Décret relatif à la radioprotection, article 19, paragraphe 3, et articles 20 et 21]. Il est expressément indiqué dans la Loi atomique et le Décret relatif à la radioprotection que les autres dispositions juridiques concernant les importations et les exportations demeurent inchangées. Dans ce cas, la Loi et le Décret sur le commerce extérieur sont de première importance, de même que les listes relatives au contrôle des matières importées et exportées en annexe. La liste relative au contrôle des matières exportées contient une énumération des matières, installations et équipements nucléaires soumis à un régime particulier au titre de la Loi et du Décret sur le commerce extérieur. Les pays avec lesquels les échanges ont été libéralisés et ceux avec lesquels ils sont soumis à restrictions sont répertoriés dans les deux listes.

Les autres dispositions à respecter pour l'importation ou l'exportation de substances radioactives sont le Décret sur le transport des déchets nucléaires de 1998/2001 (pour de plus amples détails, voir *ci-dessous* section 1 « Généralités ») et le Règlement (Euratom) n° 1493/93 du Conseil du 8 juin 1993 concernant les transferts de substances radioactives entre les États membres [Journal officiel CE 1999 n° L 148].

6. Radioprotection

Le Décret relatif à la radioprotection du 13 octobre 1976, modifié, a été entièrement remanié le 20 juillet 2001 [BGBl I, p. 1714 ; 2002 I, p. 1459, 1869, 1903]. Cette révision est la conséquence de l'application au niveau national des Directives 96/29/Euratom du 14 mai 1996 et 97/43/Euratom du 30 juin 1997 [Journal officiel CE 1996 n° L 159, 1997 n° L 180]. Le décret révisé comprend 118 articles et 14 annexes, pour la plupart techniques.

a) Généralités

L'article 1 définit l'objectif du décret, à savoir définir les principes et exigences de protection de l'homme et de l'environnement contre les effets nuisibles des substances radioactives et des rayonnements ionisants d'origine naturelle ou artificielle.

Le décret s'applique aux activités et pratiques impliquant des substances radioactives artificielles et naturelles et notamment, au transport, au stockage, à la construction, au fonctionnement des équipements produisant des rayonnements ionisants et à l'utilisation de substances radioactives pour la production d'aliments et de produits pharmaceutiques. Pour la première fois, ce décret traite de la protection des individus contre les sources naturelles de rayonnements, par exemple lors des voyages en avion.

Ce décret révisé est entré en vigueur le 1^{er} août 2001.

b) Principaux éléments du Décret relatif à la radioprotection

Pour l'application des Directives Euratom, le décret établit un régime d'autorisation et de notification qui vient compléter les dispositions correspondantes de la Loi atomique. Bien que la Loi atomique s'intéresse principalement au combustible et aux installations nucléaires et le décret à toutes les autres substances radioactives et aux rayonnements ionisants, ce dernier contient néanmoins des dispositions qui sont applicables au combustible et aux installations nucléaires. Le décret met la loi en application et les deux instruments doivent être lus en parallèle.

Le Décret relatif à la radioprotection traite, en cinq parties, des principaux éléments de la protection radiologique :

- Objectif, champ d'application et définitions du Décret [articles 1 à 3].
- Principe de justification des pratiques [articles 4, 80].
- Baisse de 1.5 à 1 millisievert (mSv) par an de la limite de dose pour le public et de 50 à 20 mSv par an de la limite de dose professionnelle [articles 46, 55].
- Maintien de la limite de dose pour l'ensemble de la vie professionnelle de 400 mSv par an et d'un système de limite de dose globale aux organes et tissus [articles 55, 56].

- Limites de dose professionnelle et exigences de protection plus sévères pour les femmes, afin de protéger les femmes en âge de procréer, les femmes enceintes et les mères allaitantes [article 55, paragraphes 4, 80, 95].
- Définition des procédures et principes d'établissement des limites d'exemption à partir des Directives Euratom et des recommandations de la Commission internationale de protection radiologique (CIPR) [annexe III].
- Libération de tout contrôle par la Loi atomique des objets peu contaminés (*Freigabe*) [article 29, annexe IV].
- Définition des critères généraux de conception indispensables pour éviter les incidents (Störfalle) [article 50].
- Mise en place d'un régime plus sévère de l'utilisation des substances radioactives et des rayonnements ionisants en médecine, comportant des exigences d'assurance qualité [articles 82, 83].
- Transfert à l'Office fédéral de radioprotection, en collaboration avec un Comité d'éthique spécial du pouvoir d'autoriser des activités en recherche médicale [articles 23, 92].
- Normes de radioprotection et maîtrise de l'exposition des travailleurs à des sources de rayonnement naturel, en particulier du personnel des compagnies aériennes ; protection du grand public contre les risques associés au stockage et à l'utilisation des résidus radioactifs [articles 95 à 103].
- Nouveaux critères de compétence en radioprotection [article 30].
- Limites et remplacement partiel du droit de l'ex-RDA en matière de protection radiologique par le droit fédéral concernant la protection des travailleurs affectés au réaménagement des sites de mines d'uranium de l'ex-RDA [article 118].
- Introduction d'un régime plus sévère de notification et de contrôle de l'État sur les déchets radioactifs [articles 42, 48, 70].
- Amélioration du plan d'urgence, notamment renforcement des prérogatives des autorités compétentes [article 51].

L'article 117 du décret prévoit des règles transitoires pour les autorisations attribuées au titre de la précédente loi avant le 1^{er} août 2001. La révision du Décret relatif à la radioprotection a entraîné par ricochet un remaniement du Décret sur les poids et mesures du 12 août 1998 modifié en dernier lieu le 13 décembre 2001 [BGBI 1988 I, p. 1657 ; 2001 I, p. 3586].

c) Normes supplémentaires de radioprotection

Le fonctionnement d'un appareil à rayons X est soumis au Décret sur les rayons X du 8 janvier 1987, modifié en dernier lieu le 18 juin 2002 [BGBI 1987 I, p. 114 ; 2002 I, p. 1869]. Les grands principes énoncés dans ce décret sont les mêmes que dans le Décret relatif à la radioprotection, à savoir la justification, les limites de dose et l'optimisation [articles 2a à 2c]. L'article 3 du Décret sur les rayons X impose l'obtention d'une autorisation pour pouvoir faire fonctionner l'appareil à rayons X, sauf s'il s'agit d'appareils présentant un risque infime, auquel cas, une notification conforme aux dispositions de l'article 4 suffit.

La Loi sur la mise en circulation de produits pharmaceutiques (*Arzneimittelgesetz*) du 24 août 1976 telle que modifiée en dernier lieu le 9 août 1994 [BGBI 1976 I, p. 2445, 2448 ; 1994 I, p. 2071] vise la sécurité de la consommation de médicaments. Cette loi interdit la mise en circulation sans autorisation de produits radiopharmaceutiques et de médicaments produits à l'aide des rayonnements ionisants. Un décret d'application, le Décret sur les radiopharmaceutiques et produits pharmaceutiques traités par les rayonnements ionisants du 28 janvier 1987, modifié en dernier lieu le 20 juillet 2001 [BGBI 1987 I, p. 502 ; 2002 I, p. 1714], établit un système spécial d'autorisation et de contrôle.

L'article 13 de la Loi sur les denrées alimentaires et biens de consommation du 15 août 1974, modifié en dernier lieu le 8 août 2002 [BGBI 1974 I, p. 1945 ; 1997 I, p. 2296 ; 2002 I, p. 3116], interdit de traiter les produits alimentaires avec des rayons ultraviolets ou des rayonnements ionisants et de mettre en circulation des aliments irradiés à des fins commerciales. Le Décret sur l'irradiation des aliments du 14 décembre 2000, modifié le 29 octobre 2001 [BGBI 2000 I, p. 1730 ; 2001 I, p. 2785] énumère les exceptions. Les aliments interdits ne doivent pas être introduits en Allemagne sauf s'ils ont été mis légalement en circulation sur le territoire d'un État membre de l'Union européenne. Cette exception vaut pour les États de la zone économique européenne. Le Ministre fédéral de l'Environnement, de la Protection de la Nature et de la Sûreté Nucléaire, en consultation avec d'autres ministres, peut interdire ou limiter la vente de produits alimentaires ayant subi une contamination radioactive de l'environnement.

En vertu du Décret sur l'eau potable du 22 mai 1986, dernière modification du 20 décembre 2002 [BGBI 1986 I, p. 760 ; 1990 I, p. 2612 ; 2002 I, p. 4695, 4709], l'eau potable ne doit pas contenir de substances radioactives à des concentrations susceptibles d'avoir des répercussions sur la santé humaine.

7. Gestion des déchets radioactifs

a) Loi atomique de 2002

La Loi de 2002 sur l'abandon de l'énergie nucléaire a entraîné de profondes transformations de la législation sur la gestion des déchets radioactifs.

Aux termes de l'article 9a, paragraphe 1, phrase 2 de la Loi atomique, modifiée, la livraison à une usine de retraitement du combustible nucléaire usé provenant de l'exploitation de centrales nucléaires sera illégale à compter du 1^{er} juillet 2005. Ces éléments combustibles usés font donc partie désormais des déchets nucléaires.

La Loi atomique ne donne pas de définition des « déchets nucléaires ». Cependant l'article 9a, paragraphe 1 de la loi suggère une définition telle que « les déchets radioactifs sont des résidus radioactifs qu'il convient d'éliminer selon les règles ».

On trouve confirmation de cette définition à l'article 3(2)1a du Décret relatif à la radioprotection où les déchets radioactifs sont définis comme étant des « substances radioactives au sens de l'article 2, paragraphe 1 de la Loi atomique qui, conformément à l'article 9a de la Loi atomique, doivent être éliminées dans les règles. »

En principe, la Loi atomique laisse aux personnes en possession de déchets radioactifs le choix de les utiliser de façon non dommageable ou de les évacuer. La première solution, soit réutiliser les déchets, est exclue s'il s'agit de combustible nucléaire usé provenant d'une centrale nucléaire. Par

conséquent, ce combustible usé doit, en principe, être évacué dans un dépôt définitif. Or, comme il n'existe pas encore en Allemagne de dépôt de déchets de haute activité, le paragraphe 1b de l'article 9a contraint l'exploitant d'une centrale nucléaire à construire une installation d'entreposage sur le site ou à proximité afin d'y entreposer le combustible irradié tant qu'il n'existe pas de dépôt pour l'évacuation définitive.

Les producteurs de déchets radioactifs autres que du combustible nucléaire provenant de centrales sont tenus de les déposer aux points de collecte que les *Länder* doivent créer et gérer afin de les y entreposer.

Il appartient aux autorités fédérales de construire et de gérer des installations destinées à la mise en sécurité et à l'évacuation définitive des déchets radioactifs. La construction et l'exploitation de ces installations, sous la responsabilité de l'Office fédéral de radioprotection, doivent être approuvées au terme d'une procédure d'approbation des plans menée par le *Land* où est prévue la future installation.

La Fédération et les *Länder* peuvent faire appel à des tiers pour s'acquitter de leurs obligations en matière d'évacuation des déchets. L'État fédéral est expressément autorisé à confier la totalité ou une partie de ses obligations en la matière à des tiers, sous réserve que ces derniers soient en mesure d'accomplir ces tâches [article 9a, paragraphe 3, 3e phrase de la Loi atomique].

Pour financer la construction et l'exploitation d'un dépôt, l'État fédéral peut percevoir des provisions auprès des personnes tenues de stocker leurs déchets nucléaires dans le dépôt [article 21b de la Loi atomique, Décret du 28 avril 1982, modifié, sur les provisions financières en vue de la construction d'installations fédérales destinées à la mise en sécurité et à l'évacuation des déchets radioactifs].

b) *Décret relatif à la radioprotection*

Le Décret de 2001 relatif à la radioprotection [articles 72 à 79] contient des dispositions sur les déchets radioactifs qui mettent en application les normes de base énoncées dans la Loi atomique.

Conformément à l'article 72 du décret, le titulaire d'une autorisation est tenu de fournir à l'avance un état prévisionnel des quantités de déchets radioactifs qu'il estime résulter de ses activités et une description de la façon dont ces déchets seront évacués. Ces documents doivent être présentés le 31 décembre chaque année. Il lui faut également établir un inventaire des déchets radioactifs dans les formes prévues à l'annexe X, parties A et B, du Décret relatif à la radioprotection [article 33]. L'autorité compétente peut exiger des informations sur le mode de traitement et de conditionnement des déchets avant leur transport sur le site du dépôt [article 74]. Le transfert des déchets radioactifs à des tiers ou à des transporteurs est soumis au consentement écrit du destinataire [article 75]. Les articles 76 à 78 contiennent des prescriptions détaillées concernant la remise des déchets au dépôt fédéral.

L'article 79, interdisant de diluer les déchets radioactifs résultant d'activités soumises à autorisation, afin d'en réduire la radioactivité et de satisfaire ainsi les conditions d'exemption, est d'une importance pratique capitale.

c) Obligations internationales

L'Allemagne est partie à de nombreuses conventions internationales portant sur le stockage des déchets radioactifs : la Convention de 1972 sur la prévention de la pollution des mers résultant de l'immersion des déchets et autres matières [BGBI 1977 II, p. 165, 180] et son Protocole du 7 novembre 1996 [BGBI 1998 II, p. 1345] et la Convention commune sur la sûreté de la gestion du combustible usé et sur la sûreté de la gestion des déchets radioactifs du 5 septembre 1997 [BGBI 1998 II, p. 1753].

8. Non-prolifération et protection physique

a) Régime de non-prolifération

Par les Lois du 4 juin 1974, la République fédérale d'Allemagne a ratifié :

- le Traité de 1968 sur la non-prolifération des armes nucléaires (la ratification a pris effet le 2 mai 1975) [BGBI 1974 II, p. 785 ; 1976 II, p. 552] ;
- l'Accord du 5 avril 1973 conclu entre la République fédérale d'Allemagne, la Belgique, le Danemark, l'Irlande, l'Italie, le Luxembourg, les Pays-Bas, Euratom et l'AIEA en application de l'article III(1)(4) du Traité sur la non-prolifération des armes nucléaires (Accord de vérification) [BGBI 1974 II, p. 794 ; 1980 II, p.102].

L'Accord du 5 avril 1973 a pris effet dans la République fédérale d'Allemagne par une loi contenant des dispositions détaillées relatives aux garanties applicables aux matières fissiles. Parallèlement au Règlement (Euratom) n° 3227/76 de la Commission du 19 octobre 1976 portant application des dispositions sur le contrôle de sécurité d'Euratom [JOCE n° L363, 1976], il existe une importante réglementation en vue de l'application du Traité sur la non-prolifération et de l'Accord de vérification [Loi du 7 janvier 1980, BGBI I, p.17 ; 2001 I, p. 2785].

La Loi du 22 novembre 1990 sur le contrôle des armements, modifiée, interdit la mise au point, la production, l'importation et l'exportation (y compris le transit), le commerce ou la détention d'armes nucléaires [BGBI I, p. 2506 ; 2002 I, p. 3970]. Afin de mieux contrôler le commerce extérieur et d'empêcher la prolifération des armes atomiques, biologiques et chimiques, le Ministre fédéral de l'Environnement, de la Protection de la Nature et de la Sûreté Nucléaire peut informer les autorités compétentes de tout fait parvenu à sa connaissance à l'occasion de procédures d'autorisation et qu'il soupçonne de constituer une infraction à la Loi sur le commerce extérieur [Loi atomique, articles 19(1) et 24(a)]. La Loi sur le commerce extérieur et le Décret sur le commerce extérieur (*Außenwirtschaftsverordnung*) du 22 novembre 1993 [BGBI I, p. 1934, 2493] ont été maintes fois modifiés pour renforcer le contrôle et la surveillance des exportations et des transits de matières et équipements sensibles, notamment de matières, biens et technologies nucléaires (Pour de plus amples détails, voir *ci-dessous*, section 5 intitulée : « Commerce des matières et équipements nucléaires »).

L'Allemagne est Partie contractante aux autres conventions internationales qui interdisent ou limitent la prolifération et l'emploi d'armes nucléaires : le Traité du 5 août 1963 interdisant les essais d'armes nucléaires dans l'atmosphère, dans l'espace extra atmosphérique et sous l'eau [BGBI 1964 II, p. 906] ; le Traité du 11 février 1971 interdisant de placer des armes nucléaires et d'autres armes de destruction massive sur le fond des mers et des océans ainsi que leur sous-sol [BGBI 1972 II, p. 325] ;

le Traité d'interdiction complète des essais nucléaires du 24 septembre 1996 [BGBl 1998 II, 1210; Loi portant ratification, BGBl 1998 I, p. 1882].

b) Régime de protection physique

La délivrance d'une autorisation au titre de la Loi atomique ou du Décret relatif à la radioprotection est subordonnée à l'adoption par l'exploitant de toutes les mesures nécessaires pour prévenir toute action perturbatrice ou autre forme d'intervention de tiers (protection physique) [voir par exemple, l'article 4, paragraphe 2, n° 5 ; l'article 6 paragraphe 2, n° 4 ; l'article 7, paragraphe 2, n° 5 ; l'article 9, paragraphe 2, n° 5 ; l'article 12, paragraphe 1, n° 10 et l'article 12b de la Loi atomique ; ainsi que l'article 9, paragraphe 1, n° 8 ; l'article 13, n° 5 et l'article 18, paragraphe 1, n° 5 du Décret relatif à la radioprotection].

L'Allemagne a ratifié le 6 septembre 1991 la Convention de 1979 sur la protection physique des matières nucléaires et a pris pour son application des dispositions pénales [Loi du 24 avril 1990 relative à la Convention sur la protection physique des matières nucléaires, BGBl II, p. 326, modifiée par la deuxième Loi relative aux infractions pénales à l'encontre de l'environnement du 27 juin 1994, BGBl 1994 I, p. 1440].

9. Transports

Le transport de substances radioactives est régi par les dispositions de la Loi atomique et du Décret relatif à la radioprotection, mais aussi par les dispositions applicables aux différents modes de transport (Décrets relatifs au transport de matières dangereuses par route, chemin de fer et voie navigable) ; celles-ci découlent de la Loi du 6 août 1975 sur le transport de matières dangereuses (*Gesetz über die Beförderung gefährlicher Güter*), modifiée [BGBl I, p. 2121 ; 1998 I, p. 2037 ; 3114 ; 2002 I, p. 3082]. Cette loi ne s'applique pas, toutefois, au transport sur les sites des installations où sont produites, entreposées, utilisées ou évacuées des substances dangereuses, ni au transport transfrontières de marchandises dangereuses dans la mesure où ce dernier est couvert par la réglementation de l'Union européenne ou par des accords internationaux. Enfin, elle ne s'applique pas au transport ferroviaire dans les massifs montagneux. Les différentes dispositions concernant le transport de substances radioactives s'inspirent du Règlement de transport des matières radioactives de l'AIEA.

L'Allemagne est partie aux accords internationaux relatifs au transport des marchandises dangereuses :

- l'Accord européen du 30 septembre 1957 relatif au transport international de marchandises dangereuses par route (ADR), y compris le Protocole de 1975 [BGBl 1969 II, p. 1489 ; 1979 II, p. 1334 ; 1998 II, p. 2618 (annexe)] ;
- le Règlement pour le transport des matières dangereuses sur le Rhin (ADNR) [BGBl 1994 II, p. 3830 ; annexe spéciale au BGBl 1997 II, n° 48] ;
- la Convention relative aux transports internationaux ferroviaires du 9 mai 1980 (COTIF) [BGBl 1985 II, p. 130] ; y compris le Protocole du 17 février 1984 [BGBl 1985 II, p. 666] ; y compris le Règlement concernant le transport international ferroviaire des

marchandises dangereuses (RID) [annexe 1 à l'appendice B modifiée ; annexes spéciales au BGBl 1985 II, n° 18 ; 1997 II, n° 51].

Le Décret sur les transports nationaux et transfrontières de matières dangereuses par route ou chemin de fer (*Gefahrgutverordnung Straße und Eisenbahn*) (Décret sur le transport de matières dangereuses – Route et chemin de fer) du 11 décembre 2001 [BGBl 2001 I, p. 3529] met en application l'Accord ADR et la COTIF ainsi que leurs Protocoles.

En outre, le transport de matières radioactives est subordonné à l'obtention d'une autorisation de l'Office fédéral de radioprotection, dans le cas du combustible nucléaire et des sources de rayonnements ionisants de forte activité, et des autorités compétentes des *Länder*, dans celui des autres substances radioactives [Loi atomique, articles 4, 23 et 24 ; Décret relatif à la radioprotection, articles 16 à 18].

Il existe des exemptions spécifiques pour certaines substances de faible activité et pour des articles qui contiennent de faibles quantités de substances radioactives [Décret relatif à la radioprotection, article 17, annexes I et III].

Pour le transport de substances radioactives sur le territoire national, les transporteurs doivent respecter un grand nombre d'instruments, conformes aux accords et recommandations internationales⁵.

10. Responsabilité civile nucléaire

La responsabilité de l'exploitant d'une installation nucléaire découle de la Convention de Paris de 1960, ratifiée par l'Allemagne le 30 septembre 1975, et de la Convention complémentaire de Bruxelles de 1963, ratifiée le 1^{er} octobre 1975, telles que complétées par les dispositions de la Loi atomique [Loi atomique, article 25]. Depuis le 1^{er} octobre 1975, l'Allemagne est également Partie à la Convention de 1971 relative à la responsabilité civile dans le domaine du transport maritime de matières nucléaires.

La responsabilité de l'exploitant d'une installation nucléaire pour des dommages causés en Allemagne est illimitée, sauf si l'accident est imputable à la guerre, à l'insurrection ou à une catastrophe naturelle, auquel cas la responsabilité est limitée au montant de la garantie de l'État, qui s'élève à 2.5 milliards d'EUR. Dans le cas de dommages subis à l'étranger, le montant maximal est déterminé conformément au principe de réciprocité, c'est-à-dire dans la mesure où l'État dans lequel le dommage est survenu a établi, à l'égard de l'Allemagne, un système d'indemnisation équivalent. À l'égard d'États n'exploitant pas d'installation nucléaire sur leur territoire, la responsabilité est limitée au plafond prévu dans la Convention complémentaire de Bruxelles, aujourd'hui de 300 millions de droits de tirage spéciaux (DTS) [article 31 de la Loi atomique].

Il incombe aux autorités chargées de délivrer les autorisations de définir la nature, l'étendue et le montant de la couverture à constituer pour s'acquitter de l'obligation de réparer les dommages (garantie financière) ; celle-ci ne doit pas dépasser 2.5 milliards d'EUR dans le cas des installations

5. Regroupés dans un recueil : Eberhard Ziegler (éd.), *Bestimmungen über die Beförderung radioaktiver Stoffe* (Dispositions applicables au transport de substances radioactives), Publications NOMOS, Baden-Baden.

nucléaires. Le Décret relatif à la garantie financière de 1977, modifié en dernier lieu en 2002 [BGBl 1977 I, p. 220 ; 2002 I, p. 1869, 1906] règle les modalités de constitution de cette garantie financière.

Le montant maximal de la garantie financière de 2.5 milliards d'EUR est couvert par un système comportant deux tranches. À concurrence de 256 millions d'EUR, la garantie financière provient de l'assurance responsabilité civile souscrite par chaque exploitant. Entre ce montant et 2.5 milliards d'EUR, un contrat souscrit conjointement par tous les exploitants de centrales nucléaires d'Allemagne assure la couverture.

Pour la réparation de dommages à hauteur de 2.5 milliards d'EUR, l'exploitant d'une installation nucléaire sera indemnisé dans la mesure où ces dommages ne sont pas couverts par la garantie financière privée ou si la garantie ne permet pas d'indemniser les victimes. Sur cette indemnisation, 500 millions d'EUR sont versés, à raison de 75 % par les autorités fédérales et de 25 % par le *Land* dans lequel est située l'installation en cause. L'État fédéral assume seul le montant situé entre 500 millions d'EUR et 2.5 milliards d'EUR [Loi atomique, articles 34 et 36].

Dans certaines circonstances, l'État indemniserait des dommages subis en Allemagne à cause d'un accident nucléaire survenu dans un autre pays, si la législation de ce pays ne permet pas d'obtenir une indemnisation suffisante [Loi atomique, article 38]. Après l'accident de Tchernobyl en 1986, des directives concernant l'indemnisation à verser aux personnes ayant subi des dommages ont été établies [Directive générale sur la base de l'équité du 2 juin 1986, BAnz 12 juin 1986, n° 105, p. 7237 ; Directive du 21 mai 1986, BAnz 27 mai 1986, n° 95, p. 6417 ; Directives générales sur la base de l'équité du 24 juillet 1986, BAnz 2 août 1986, n° 140, p. 10388].

Une loi modifiant, entre autres, l'annexe 1 à la Loi atomique a été adoptée le 6 avril 1998 [BGBl 1998 I, p. 694]. Cette annexe, qui contient les définitions applicables au chapitre de la loi consacré à la responsabilité, est identique à l'article 1(a) de la Convention de Paris. Suite à la décision du Comité de direction de l'AEN en date du 11 avril 1984 [NE/M(84)1], les « installations destinées à l'évacuation de substances nucléaires » figurent dans cette liste et sont désormais des « installations nucléaires » au sens de la Convention de Paris.

Une clause fourre-tout régit tous les autres cas de responsabilité ; cette clause est particulièrement utile dans le cas de la manipulation de radio-isotopes et des accélérateurs de particules, ainsi que des matières nucléaires non couvertes par la Convention de Paris, par exemple lors du transit à travers le territoire allemand de combustible nucléaire en provenance des États-Unis et à destination de l'Autriche [article 26]. L'article 26 établit la responsabilité objective et illimitée du détenteur des substances radioactives. Cependant, il ne s'agit pas de responsabilité exclusive, et cette responsabilité est levée dès lors que l'on apporte la preuve que toutes les précautions prises n'ont pu éviter l'incident (ce que l'on appelle la responsabilité objective atténuée). Cette exonération de responsabilité ne s'applique pas, toutefois, si les substances à l'origine de l'incident sont des substances radioactives au sens des Conventions de Paris ou de Vienne [paragraphe 1, 2e phrase, 1a].

Le 22 octobre 1986, l'Allemagne et la Suisse ont conclu un Accord relatif à la responsabilité civile en matière nucléaire consacrant expressément le principe de réciprocité pour ce qui concerne les montants de réparation et dont l'objectif était d'uniformiser les régimes d'indemnisation des deux pays [BGBl 1988 II, p. 598]. Cet Accord est entré en vigueur le 21 septembre 1988.

Les dommages non nucléaires causés par des activités liées à certaines installations nucléaires sont couverts par la Loi du 10 décembre 1990 sur la responsabilité des dommages environnementaux [BGBl I, p. 2634] et par le droit commun de la responsabilité civile.

II. CADRE INSTITUTIONNEL

1. Autorités réglementaires et de tutelle

La structure fédérale de l'Allemagne a une influence déterminante sur la façon dont la législation nucléaire et les normes de radioprotection sont appliquées. Comme nous l'avons indiqué, une modification de la Constitution étend le domaine de législation concurrente du *Bund* à l'utilisation pacifique de l'énergie nucléaire. Du fait des exigences de sûreté propres à ce domaine, il appartient aux *Länder* de mettre en œuvre la législation fédérale existante, non pas pour leur propre compte, mais par délégation du *Bund*, dans la mesure où ce dernier ne s'est pas doté d'instances à cet effet [Loi fondamentale, article 87c et Loi atomique, article 24, paragraphe 1].

La mise en œuvre par les *Länder*, par délégation du *Bund*, de la Loi atomique et de ses décrets d'application a les conséquences suivantes :

- il appartient aux *Länder* d'établir les instances compétentes, à moins que les lois fédérales n'en disposent autrement ;
- le gouvernement fédéral, avec l'approbation du Conseil fédéral, peut édicter des prescriptions administratives générales et réglementer de façon uniforme la formation des fonctionnaires et des employés ;
- les administrations des *Länder* doivent se conformer aux instructions des autorités fédérales suprêmes (Ministres fédéraux), instructions qui doivent être adressées, en règle générale, aux autorités suprêmes des *Länder* ;
- le contrôle fédéral porte sur la légalité et sur l'opportunité des mesures prises par les *Länder* ; le gouvernement fédéral peut, à cet effet, exiger des rapports ainsi que la communication des dossiers [Loi fondamentale, article 85].

La Loi atomique définit la répartition des tâches administratives incombant aux autorités fédérales et des *Länder*, respectivement [Loi atomique, articles 22 à 24(a)].

A. Autorités fédérales

a) *Ministre fédéral de l'Environnement, de la Protection de la Nature et de la Sûreté nucléaire*

En vertu de la Loi atomique, le Ministre fédéral de l'Environnement, de la Protection de la Nature et de la Sûreté Nucléaire est responsable de la sûreté nucléaire et de la radioprotection. Il peut donner des instructions et contrôle la légalité et l'opportunité des actions des autorités chargées de faire respecter la Loi atomique et le Décret relatif à la radioprotection de 2001 [Loi fondamentale, article 85, paragraphe 3].

Le Ministre fédéral de l'Environnement, de la Protection de la Nature et de la Sûreté Nucléaire et les autorités des *Länder* chargées de l'application de la Loi atomique, collaborent au sein du Comité des *Länder* pour l'énergie nucléaire (*Länderausschuß für Atomkernenergie*) [BAnz 1977, n° 206].

Pour l'exécution de ses tâches, le Ministre est conseillé par deux commissions, à savoir la Commission sur la sûreté des réacteurs (*Reaktorsicherheitskommission* – RSK) et la Commission de radioprotection (*Strahlenschutzkommission* – SSK). Une Commission de normalisation nucléaire (*Kerntechnischer Ausschuss* – KTA) a également été constituée pour établir des normes nucléaires. Ses membres représentent toutes les composantes du secteur nucléaire (exploitants nucléaires, industriels, etc.) et son secrétariat est intégré à l'Office fédéral de radioprotection placé sous la tutelle du Ministre de l'Environnement, de la Protection de la Nature et de la Sûreté Nucléaire.

Aux termes de la Loi du 19 décembre 1986 relative aux mesures préventives destinées à protéger la population contre les effets des rayonnements ionisants (Loi sur la prévention en matière de radioprotection) [BGBl I, p. 2610, modifié en dernier lieu le 14 décembre 2001, BGBl I, p. 714, 3718], le Ministre de l'Environnement, de la Protection de la Nature et de la Sûreté Nucléaire est habilité à fixer des niveaux de dose et peut prendre à cet effet des décrets avec d'autres ministres fédéraux concernés [articles 6 et 7]. Il est également investi du pouvoir exclusif d'adresser à la population des recommandations sur la conduite à tenir après un accident nucléaire, mais il doit le faire en concertation étroite avec d'autres autorités compétentes du *Bund* ou des *Länder* [article 9].

En 1994, le Ministre de l'Environnement, de la Protection de la Nature et de la Sûreté Nucléaire a publié une liste complète des organes compétents pour la délivrance des autorisations et la surveillance des centrales en Allemagne. Cette liste intègre tant les autorités fédérales que celles des *Länder* [*Gemeinsame Ministerialblatt*, 1994, n° 28, p. 838]. Elle contient, en outre, une description précise des compétences de chaque autorité avec l'indication de leurs bases juridiques.

b) *Ministre fédéral de l'Éducation, de la Science, de la Recherche et de la Technologie*

Le Ministre fédéral de l'Éducation, de la Science, de la Recherche et de la Technologie a compétence pour tout ce qui concerne la recherche nucléaire.

c) *Ministre fédéral des Finances*

Le contrôle des importations et exportations de combustibles nucléaires et d'autres substances radioactives relève de la compétence du Ministre fédéral des Finances et de l'Administration des Douanes placée sous sa tutelle [Loi atomique, article 22, paragraphe 2].

d) *Ministre fédéral des Transports*

Il incombe aux services des Chemins de fer fédéraux allemands désignés par le Ministre fédéral des Transports d'assurer la surveillance du transport des substances radioactives par rail et bateau sur le territoire de l'Allemagne [Loi atomique, article 24, paragraphe 1].

e) *Ministre fédéral de l'Économie et du Travail*

Le Ministre fédéral de l'Économie et du Travail est responsable de la coopération nucléaire internationale, avec notamment l'AIEA, l'OCDE/AEN et Euratom.

f) *Ministre fédéral de la Défense*

Le Ministre fédéral de la Défense est chargé d'autoriser et de contrôler les activités nucléaires au sein des forces armées. Étant donné que l'Allemagne n'est pas dotée d'armes nucléaires, ces activités recouvrent pour l'essentiel les utilisations de radio-isotopes dans le domaine militaire. Le Ministre de la Défense intervient dans tous les cas en accord avec le Ministre fédéral de l'Environnement, de la Protection de la Nature et de la Sûreté Nucléaire [Loi atomique, article 24, paragraphe 3].

g) *Office fédéral de radioprotection (BFS)*

L'Office fédéral de radioprotection (*Bundesamt für Strahlenschutz – BfS*) est un organisme fédéral indépendant (*selbständige Bundesoberbehörde*) rattaché au Ministre fédéral de l'Environnement, de la Protection de la Nature et de la Sûreté Nucléaire [Loi du 9 octobre 1989, modifiée, BGBI I, p. 1830 ; 2001 I, p. 636, 640]. En vertu de l'article 23, paragraphe 1 de la Loi atomique, il est compétent pour ce qui concerne :

- la garde des combustibles nucléaires placés sous le contrôle de l'État ;
- la construction et l'exploitation d'installations fédérales destinées à la mise en sécurité et au stockage définitif des déchets radioactifs, y compris le transfert de ces fonctions à des tiers ainsi que leur surveillance ;
- l'autorisation des transports de combustibles nucléaires et de sources de haute activité ;
- l'autorisation du stockage de combustibles nucléaires en dehors de la garde de l'État, dans la mesure où ce stockage ne constitue pas une étape préliminaire ou ne fait pas partie d'une pratique soumise à autorisation au titre des articles 7 ou 9 de la Loi atomique ;
- le retrait ou l'annulation de ces autorisations de transport et de stockage ;
- la création et la tenue d'un registre des expositions professionnelles ;
- la nomination, le fonctionnement ou la révocation d'un comité d'éthique, tel que défini à l'article 12, paragraphe 1, n° 3a de la Loi atomique ;
- la mesure, l'établissement et la publication de valeurs de référence pour les diagnostics, le calcul des expositions médicales des patients aux rayonnements et les mesures de contrôle exigées par un décret pris en application de l'article 12, paragraphe 1, n° 3b de la Loi atomique ;
- la réception et la publication d'informations en vertu de l'article 7, paragraphe 1c de la Loi atomique ;
- les décisions prises en application de l'article 9a, paragraphe 2, phrase 4 de la Loi atomique.

L'Office a également des prérogatives administratives et il entreprend des recherches scientifiques dans les domaines de la radioprotection, de la sûreté nucléaire, du transport des matières radioactives et de la gestion des déchets radioactifs.

h) Office fédéral des exportations

Cet organisme (*Bundesausfuhramt*), rattaché au Ministre fédéral de l'Économie et du Travail, est une instance fédérale indépendante (*selbständige Bundesoberbehörde*). Il est chargé de la délivrance des autorisations d'importation et d'exportation de matières nucléaires. Dans l'exercice de ses fonctions, il respecte les instructions techniques du Ministre fédéral responsable de la sûreté nucléaire et de la radioprotection (Ministre fédéral de l'Environnement, de la Protection de la Nature et de la Sûreté Nucléaire) [Loi atomique, article 22, paragraphe 1 ; Loi du 28 février 1992 portant création d'un Office fédéral des exportations, BGBl I, p. 376 ; BGBl 2001, I, p. 2785].

B. Autorités des Länder

Lorsqu'elles ne sont pas assumées par les autorités fédérales, les tâches administratives (autorisation et surveillance) exigées par le droit nucléaire et les dispositions législatives et réglementaires de radioprotection sont exécutées par les *Länder* par délégation du *Bund*. Ces derniers demeurent, ce faisant, soumis au contrôle technique et juridique du Ministre fédéral de l'Environnement, de la Protection de la Nature et de la Sûreté Nucléaire [Loi fondamentale, article 87c et Loi atomique, articles 19 et 24, paragraphe 2].

Pour la mise en œuvre de la législation dans le domaine nucléaire et de la radioprotection, les *Länder* désignent les autorités compétentes selon leurs propres règles. Les *Länder* peuvent prendre des dispositions administratives pour l'application du droit nucléaire et de la radioprotection ; dans la pratique, cependant, les décisions des autorités des *Länder* s'appuient sur les directives et recommandations adoptées par le Comité des *Länder* pour l'énergie nucléaire.

La principale tâche dévolue aux autorités désignées par les *Länder* est la délivrance des autorisations nécessaires pour construire et exploiter des installations nucléaires. Toutefois, la procédure d'autorisation suppose la participation de toutes les autorités compétentes au niveau fédéral, du *Land* et des communes. En cas de divergence d'opinions entre les autorités compétentes en matière d'autorisation du *Land* et une instance fédérale, l'autorité chargée de délivrer l'autorisation doit obtenir des instructions du Ministre fédéral de l'Environnement, de la Protection de la Nature et de la Sûreté Nucléaire [Loi atomique, article 7, paragraphe 4].

2. Organismes consultatifs

Dans le cadre de sa mission de contrôle de la légalité et de l'opportunité des mesures prises par des autorités sous sa tutelle, le Ministre fédéral de l'Environnement, de la Protection de la Nature et de la Sûreté Nucléaire a établi divers organismes consultatifs au sein de son Ministère.

a) Commission sur la sûreté des réacteurs (RSK)

i) Statut juridique

Une Commission sur la sûreté des réacteurs (*Reaktorsicherheitskommission* – RSK) a été créée au sein du Ministère fédéral de l'Environnement, de la Protection de la Nature et de la Sûreté Nucléaire. Elle compte environ douze membres représentant toutes les disciplines spécialisées en sûreté nucléaire [Avis du 22 décembre 1998, BAnz 9 janvier 1999, p. 201].

ii) Compétences

La Commission a pour mission de conseiller le Ministre fédéral de l'Environnement, de la Protection de la Nature et de la Sûreté Nucléaire sur toutes les questions relatives à la sûreté des installations nucléaires ou s'y rattachant, ainsi que dans le domaine de la gestion des déchets radioactifs. La Commission seconde ainsi le Ministre fédéral de l'Environnement, de la Protection de la Nature et de la Sûreté Nucléaire dans ses fonctions de contrôle des tâches exécutées par les *Länder* par délégation du *Bund*.

Les délibérations de la Commission donnent lieu à des recommandations et des avis pour lesquels une majorité des deux tiers de ses membres est nécessaire s'il s'agit d'une recommandation ou d'un avis concernant le choix d'un site, la conception et la mise en service d'une installation nucléaire ou d'une installation de stockage provisoire d'éléments combustibles irradiés. La Commission sur la sûreté des réacteurs a rédigé, sous forme de directives, les règles de sûreté à respecter lors de la conception, de la construction et de l'exploitation de centrales nucléaires équipées de réacteurs à eau sous pression. Elles servent de référence pour les délibérations et recommandations sur des cas particuliers.

iii) Structure

Le Ministre fédéral de l'Environnement, de la Protection de la Nature et de la Sûreté Nucléaire nomme habituellement les membres de la Commission sur la sûreté des réacteurs pour une période de trois ans, normalement reconductible pour trois ans de plus. Les membres sont indépendants, leur charge est honorifique et personnelle, ce qui signifie qu'elle ne peut être déléguée, et ils ne peuvent pas recevoir d'instructions. Un membre soupçonné de partialité est exclu des délibérations de la Commission. L'objectivité des avis de la Commission impose de choisir des membres représentatifs de l'état actuel des sciences et des techniques. Le Ministre a confié à l'Office fédéral de radioprotection la charge d'assurer le secrétariat de la Commission. Ce secrétariat fonctionne indépendamment de l'Office.

iv) Financement

Le Ministre fédéral de l'Environnement, de la Protection de la Nature et de la Sûreté Nucléaire prend en charge les dépenses de la Commission sur la sûreté des réacteurs, de même que les défraiements de ses membres.

Pour de plus amples détails consulter le site www.rskonline.de (en anglais également).

b) Commission de radioprotection (SSK)

i) Statut juridique

La Commission de radioprotection (*Strahlenschutzkommission – SSK*) a été établie au sein du Ministère fédéral de l'Environnement, de la Protection de la Nature et de la Sûreté Nucléaire et compte en règle générale 14 spécialistes reconnus et expérimentés de radiobiologie, de radiogénétique, de radioprotection médicale, des techniques de radioprotection, de la radiophysique, de la biophysique, de la radiochimie et de la radioécologie [Avis du 22 décembre 1998, BAnz 9 janvier 1999, p. 202]. De même que pour la RSK, ses membres doivent être représentatifs de l'état actuel de la science et de la technologie (*Brandbreite*).

ii) Compétences

La Commission de radioprotection a pour mission de conseiller le Ministre fédéral de l'Environnement, de la Protection de la Nature et de la Sûreté Nucléaire sur toutes les questions fondamentales de radioprotection, excepté celles qui relèvent de la compétence de la Commission sur la sûreté des réacteurs. La Commission de radioprotection est secondée par six comités et groupes d'experts, qui participent à l'élaboration des avis et recommandations. Elle a été consultée pour la préparation du Décret du 13 octobre 1976 relatif à la radioprotection, et des modifications ultérieures. Elle a également produit ces dernières années une série de recommandations importantes sur des questions fondamentales de radioprotection. Par l'intermédiaire de son Comité sur la radioprotection dans les installations nucléaires, elle est également invitée à se prononcer sur des questions soulevées à l'occasion de la délivrance des autorisations.

iii) Structure

Comme pour la RSK, le Ministre fédéral de l'Environnement, de la Protection de la Nature et de la Sûreté Nucléaire nomme les membres de la Commission de radioprotection pour une durée de trois ans. Ceux-ci ne peuvent être reconduits dans leurs fonctions qu'une seule fois. Les membres sont indépendants, leur charge est honorifique et personnelle, et ils ne peuvent recevoir d'instructions. Le Secrétariat de la Commission, qui reçoit ses instructions du Ministre, est assuré par l'Office fédéral de radioprotection.

iv) Financement

Le Ministre fédéral de l'Environnement, de la Protection de la nature et de la Sûreté nucléaire prend en charge les dépenses de la Commission, de même que les défraiements de ses membres.

Pour de plus amples informations consulter le site www.ssk.de.

c) Comité des techniques nucléaires (KTA)

Étant donné qu'il est fait référence, dans la législation nucléaire, à l'état de la science et de la technologie, il est capital de disposer de règles et de guides pour évaluer cet état. Des associations et

organismes privés poursuivant des objectifs indépendants de ceux des autorités s'occupent de définir des règles scientifiques et techniques en la matière.

i) Statut juridique

Étant donné la multiplicité des organismes existants, il a été établi en 1972, auprès du Ministère fédéral de l'Intérieur, un Comité des techniques nucléaires (*Kerntechnischer Ausschuss – KTA*) constitué d'experts représentant tout l'éventail des intérêts et qui est désormais rattaché au Ministère fédéral de l'Environnement, de la Protection de la Nature et de la Sûreté Nucléaire [Avis du 20 juillet 1990, BAnz 1990, n° 144 ; Règlement de procédure de KTA : BAnz 1986, n° 183].

ii) Compétences

Dans des domaines de la technologie nucléaire où se dessine un consensus entre les spécialistes travaillant pour les constructeurs et les exploitants d'installations nucléaires, les experts et les autorités, ce Comité a pour mission d'établir des règles techniques de sûreté et d'en favoriser l'application. Les règles ainsi adoptées sont publiées par le Ministre fédéral de l'Environnement, de la Protection de la Nature et de la Sûreté Nucléaire dans le *Bundesanzeiger* ; les règles proposées sont rendues publiques dans ce Bulletin avant leur adoption, afin d'offrir au public la possibilité de donner son avis.

iii) Structure

Le Comité se compose de cinquante membres à raison de :

- dix représentants des fabricants et des constructeurs d'installations nucléaires ;
- dix représentants des exploitants d'installations nucléaires ;
- dix représentants des autorités compétentes des *Länder* et du Ministre fédéral de l'Environnement, de la Protection de la Nature et de la Sûreté Nucléaire ;
- dix représentants des organismes consultatifs spécialisés ;
- dix représentants d'autres autorités, organismes et autres services.

Les membres et leurs suppléants sont désignés par les organismes qu'ils représentent et sont nommés par le Ministre fédéral de l'Environnement, de la Protection de la Nature et de la Sûreté Nucléaire pour une durée de quatre ans. Leur charge est honorifique. Il est dirigé par un conseil de direction et géré par un administrateur conformément aux instructions du conseil avec l'aide d'un secrétariat établi auprès de la Société pour la sûreté des réacteurs. Il établit son propre règlement intérieur. L'adoption des règles techniques de sûreté exige une majorité des cinq sixièmes de ses membres. Ces règles doivent être publiées au *Bundesanzeiger* par le Ministre fédéral de l'Environnement, de la Protection de la Nature et de la Sûreté Nucléaire.

iv) *Financement*

Les dépenses du Comité sont prises en charge conformément à un accord général passé entre le Ministre fédéral de l'Environnement, de la Protection de la Nature et de la Sûreté Nucléaire et les trois groupes d'intérêt privé.

Pour de plus amples informations, consulter le site www.kta-gs.de (en anglais également).

3. Organismes publics et semi-publics

a) *Les associations de contrôle technique (TÜV)*

Les associations de contrôle technique (*Technische Überwachungsvereine – TÜV*) sont des organismes privés agréés. Ils existent dans tous les *Länder* et peuvent être chargés par les services publics compétents de mettre en œuvre en leur nom la quasi-totalité des contrôles et mesures de surveillance des équipements et installations techniques exigés par la loi. Dans le domaine des techniques nucléaires également, les autorités compétentes en matière d'autorisation leur confient en général l'exécution des inspections approfondies de la sûreté nucléaire et la préparation des avis et rapports.

Les associations de contrôle technique font toutes partie de l'Union privée des associations de contrôle technique (*Vereinigung der technischen Überwachungsvereine eV*) qui, pour sa part, a constitué une direction centrale de la technologie nucléaire (*Leitstelle Kerntechnik*). Cette direction donne des instructions afin de garantir l'uniformité des contrôles et des normes technologiques. En cas de différend quant à l'application de ces instructions, il incombe au Comité des *Länder* pour l'énergie nucléaire de veiller à l'uniformité des pratiques des autorités des *Länder* compétentes en matière d'autorisation.

b) *Société pour la sûreté des réacteurs (GRS)*

La Société pour la sûreté des réacteurs (*Gesellschaft für Anlagen und Reaktorsicherheit mbH – GRS*), dont le siège est à Cologne, a succédé à l'Institut pour la sûreté des réacteurs des organismes de contrôle technique. Les membres fondateurs en sont la République fédérale d'Allemagne, les *Länder* de Bavière et de Rhénanie-du-Nord-Westphalie, plusieurs organismes de contrôle technique ainsi que la société *Germanischer Lloyd*. GRS a pour mission primordiale de conseiller le Ministre fédéral de l'Environnement, de la Protection de la Nature et de la Sûreté Nucléaire dans ses fonctions de contrôle de la mise en œuvre par les *Länder* de la Loi atomique. Il lui revient aussi de recueillir et d'évaluer des données sur les différents aspects de la sûreté nucléaire et de participer en qualité d'expert aux procédures d'autorisation et de surveillance.

Pour de plus amples informations, consulter le site www.grs.de (en anglais également).

c) *Centre de recherche nucléaire de Karlsruhe pour la technologie et l'environnement*

Le Centre de recherche de Karlsruhe (*Kernforschungszentrum Karlsruhe für Technik und Umwelt GmbH*) a été établi en 1956 avec la participation des autorités fédérales, du *Land* de Bade-Wurtemberg et de l'industrie allemande. Depuis la cession aux autorités fédérales et au *Land*, en 1963,

de la participation de l'industrie, la participation du *Bund* au Centre s'élève depuis 1972 à 90 %, celle du *Land* de Bade-Würtemberg étant de 10 %.

Le Centre contribue largement aux progrès de la recherche et de la technologie nucléaires allemandes, en coopération avec les universités voisines et avec l'industrie.

Dans le domaine nucléaire, le Centre se consacre essentiellement à la mise au point technologique des réacteurs à eau lourde, des surgénérateurs rapides, de l'enrichissement de l'uranium, du retraitement et du stockage définitif des substances radioactives, ainsi qu'à des recherches fondamentales sur la technologie des réacteurs de fusion et des recherches sur sa sûreté.

Pour de plus amples informations, consulter le site www.fzk.de (en anglais également).

d) Centre de recherche de Jülich

Le Centre de recherche de Jülich (*Forschungszentrum Jülich GmbH*) a été fondé en 1967 par les autorités fédérales et le *Land* de Rhénanie-du-Nord-Westphalie. À l'origine de ce Centre se trouvait un établissement de recherche en physique nucléaire du *Land* de Rhénanie-du-Nord-Westphalie créé en 1956. Les autorités fédérales détiennent maintenant 90 % des parts de la société, les 10 % restant étant entre les mains du *Land*.

Les principaux secteurs d'activité du Centre sont la mise au point des réacteurs à haute température, la fusion nucléaire, la recherche nucléaire fondamentale et la physique du solide.

e) Centre de recherche de la GKSS à Geesthacht

Le Centre de recherche de la GKSS à Geesthacht (*Forschungszentrum Geesthacht GmbH*) a été créé en 1956 en tant que Société pour l'utilisation de l'énergie nucléaire dans la construction et la propulsion navales (*Gesellschaft für Kernenergieverwertung in Schiffbau und Schifffahrt GmbH – GKSS*).

Le financement de la GKSS est assuré à raison de 90 % par le *Bund*, et de 10 % par les *Länder* de Schleswig-Holstein, de Basse-Saxe, de Brême et de Hambourg.

La GKSS a démarré ses activités par des tests de moteur de navire à propulsion nucléaire ; elle a ainsi été amenée à exploiter le navire marchand de recherche à propulsion nucléaire « Otto Hahn » entre 1968 et 1979. À l'heure actuelle, le programme de recherche et de développement de la GKSS recouvre, outre l'utilisation de l'énergie nucléaire, l'exploitation de la mer et du littoral. Ses activités nucléaires incluent des projets de recherche en sûreté des réacteurs et s'inscrivent dans le programme de sûreté des réacteurs du Ministère fédéral de l'Éducation, de la Science, de la Recherche et de la Technologie.

Pour de plus amples informations, consulter le site www.gkss.de (en anglais également).

f) Institut Hahn-Meitner pour la recherche nucléaire de Berlin (HMI)

L'Institut (*Hahn-Meitner Institut für Kernforschung Berlin GmbH – HMI*), dont les travaux scientifiques remontent à 1959, est, depuis 1971, un important établissement de recherche du *Bund* et du *Land* de Berlin, qui en détiennent respectivement 90 et 10 % du capital.

Les activités de recherche de l'Institut sont principalement axées sur la physique des ions lourds, la physique du solide, la radiochimie et la photochimie, la chimie nucléaire, l'informatique et l'électronique.

Pour de plus amples informations, consulter le site www.hmi.de (en anglais également).

g) Synchrotron à électrons de Hambourg (DESY)

Ce Synchrotron (*Deutschen Elektronen-Synchrotron – DESY*) a été établi en 1959 sous forme de fondation de droit privé. Il est financé à raison de 90 % par le *Bund* et de 10 % par le *Land* de Hambourg.

Le DESY est principalement consacré à des recherches en physique des hautes énergies et physique des particules élémentaires.

Pour de plus amples informations, consulter le site www.desy.de (en anglais également).

h) Institut Max-Planck pour la physique des plasmas de Garching/Munich (IPP)

Cet Institut (*Max-Planck Institut für Plasmaphysik – IPP*) a été fondé en 1960. Il est financé à raison de 90 % par le *Bund* et de 10 % par le *Land* de Bavière.

Ses activités portent essentiellement sur la physique des plasmas et la fusion nucléaire contrôlée.

Pour de plus amples informations, consulter le site www.mpg.de (en anglais également).

i) Société pour la recherche sur les ions lourds (GSI)

La Société pour la recherche sur les ions lourds (*Gesellschaft für Schwerionenforschung GmbH – GSI*), qui a été établie en 1969, a son siège à Darmstadt ; elle est financée à raison de 90 % par le *Bund* et de 10 % par le *Land* de Hesse.

La GSI réalise des recherches sur les ions lourds en physique nucléaire, en chimie nucléaire et en physique du solide.

Pour de plus amples informations, consulter le site www.gsi.de (en anglais également).

j) Association Rossendorf pour la technologie et l'analyse nucléaire

Cette Association (*Verein für Kernverfahrenstechnik und Analytik Rossendorf eV – VKTA*) est un établissement entièrement financé par l'État libre de Saxe. Elle est chargée d'entreposer les déchets des installations nucléaires et les matières nucléaires du Centre de recherche de Rossendorf. VKTA effectue des recherches pratiques sur le stockage des déchets radioactifs et des matières fissiles ainsi que sur les technologies de traitement des substances radioactives. Elle se consacre également à des recherches fondamentales sur le réaménagement des anciens sites de dépôts de déchets.

VKTA assure la gestion du centre de collecte des déchets radioactifs du *Land* ainsi que du Centre de mesure des doses engagées de Saxe.

Pour de plus amples informations, consulter le site www.vkta.de (en anglais également).