

N° 71

# SÉNAT

SESSION ORDINAIRE DE 2014-2015

---

---

Enregistré à la Présidence du Sénat le 29 octobre 2014

## RAPPORT

FAIT

*au nom de la commission des affaires étrangères, de la défense et des forces armées (1) sur le projet de loi autorisant l'approbation du cinquième avenant à la convention du 19 janvier 1967, modifiée par l'avenant du 6 juillet 1971 entre le Gouvernement de la République française et le Gouvernement de la République fédérale d'Allemagne sur la construction et l'exploitation d'un **réacteur à très haut flux** et modifiée ultérieurement par la convention du 19 juillet 1974 entre les deux Gouvernements susmentionnés et le Gouvernement du Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord relative à l'adhésion de ce dernier Gouvernement à la convention et par l'avenant du 27 juillet 1976, le deuxième avenant du 9 décembre 1981, le troisième avenant du 25 mars 1993 et le quatrième avenant du 4 décembre 2002 entre les trois Gouvernements susmentionnés (PROCÉDURE ACCÉLÉRÉE),*

Par M. Christian CAMBON,

Sénateur

---

(1) Cette commission est composée de : M. Jean-Pierre Raffarin, *président* ; MM. Christian Cambon, Daniel Reiner, Jacques Gautier, Aymeri de Montesquiou, Mmes Josette Durrieu, Michelle Demessine, MM. Xavier Pintat, Gilbert Roger, Robert Hue, Mme Leila Aïchi, *vice-présidents* ; M. André Trillard, Mmes Hélène Conway-Mouret, Joëlle Garriaud-Maylam, MM. Joël Guerriau, Alain Néri, *secrétaires* ; MM. Michel Billout, Jean-Marie Bockel, Michel Boutant, Jean-Pierre Cantegrif, Bernard Cazeau, Pierre Charon, Robert del Picchia, Jean-Paul Emorine, Philippe Esnol, Hubert Falco, Bernard Fournier, Jean-Paul Fournier, Jacques Gillot, Mme Éliane Giraud, M. Gaëtan Gorce, Mme Nathalie Goulet, M. Alain Gournac, Mme Sylvie Goy-Chavent, MM. Jean-Pierre Grand, Jean-Noël Guérini, Didier Guillaume, Mme Gisèle Jourda, M. Alain Joyandet, Mme Christiane Kammermann, M. Antoine Karam, Mme Bariza Khiari, MM. Robert Lafoauly, Jacques Legendre, Jeanny Lorgeoux, Claude Malhuret, Jean-Pierre Masseret, Rachel Mazuir, Christian Namy, Claude Nougein, Philippe Paul, Mme Marie-Françoise Perol-Dumont, MM. Cédric Perrin, Jean-Vincent Placé, Yves Pozzo di Borgo, Henri de Raincourt, Alex Türk.

Voir le(s) numéro(s) :

Sénat : 570 (2013-2014) et 72 (2014-2015)



---

## SOMMAIRE

	<u>Pages</u>
INTRODUCTION .....	5
<b>PREMIÈRE PARTIE : L'INSTITUT LAUE-LANGEVIN, UN CENTRE D'EXCELLENCE DE LA TECHNOLOGIE NEUTRONIQUE .....</b>	<b>7</b>
<b>I. UNE COLLABORATION EUROPÉENNE FRUCTUEUSE EN MATIÈRE DE SCIENCES NEUTRONIQUES .....</b>	<b>7</b>
A. LA CONSTRUCTION D'UN RÉACTEUR À TRÈS HAUT FLUX EN 1967, UNE INITIATIVE FRANCO-ALLEMANDE .....	7
B. UN FINANCEMENT ESSENTIELLEMENT TRIPARTITE.....	12
<b>II. L'ILL, UN LEADER MONDIAL DE LA TECHNOLOGIE NEUTRONIQUE TRÈS COOPÉRATIF .....</b>	<b>14</b>
A. UN SAVOIR FAIRE D'EXCELLENCE .....	14
B. ...MIS À DISPOSITION DES SCIENTIFIQUES DU MONDE ENTIER DEPUIS 1972 .....	16
<b>SECONDE PARTIE : LES STIPULATIONS DU CINQUIÈME AMENDEMENT .....</b>	<b>17</b>
<b>I. LA PROROGATION DU TERME DE LA CONVENTION .....</b>	<b>18</b>
<b>II. UNE NÉCESSAIRE MISE EN CONFORMITÉ AVEC LA LOI DE 2006 .....</b>	<b>19</b>
A. LA GESTION DES DÉCHETS ET LE DÉMANTÈLEMENT, DES OPÉRATIONS SOUS HAUTE SURVEILLANCE .....	20
1. <i>La gestion des déchets</i> .....	20
2. <i>Le démantèlement</i> .....	21
B. UNE PRISE EN CHARGE FINANCIÈRE PAR LES TROIS ASSOCIÉS DES COÛTS DE GESTION DES DÉCHETS ET DE DÉMANTÈLEMENT.....	22
CONCLUSION .....	25
EXAMEN EN COMMISSION .....	27
<b>ANNEXE I- CADRE GÉNÉRAL DE LA LÉGISLATION DE LA GESTION DES DÉCHETS .....</b>	<b>29</b>
<b>ANNEXE II - ARTICLE 20 DE LA LOI DE 2006.....</b>	<b>31</b>
<b>ANNEXE III - RAPPEL DES DIFFÉRENTES CATÉGORIES DE DÉCHETS.....</b>	<b>34</b>



Mesdames, Messieurs,

Le Sénat est saisi du **projet de loi n° 570 (2013-2014)** autorisant l'approbation du cinquième avenant à la convention du 19 janvier 1967, modifiée par l'avenant du 6 juillet 1971 entre le Gouvernement de la République française et le Gouvernement de la **République fédérale d'Allemagne** sur la construction et **l'exploitation d'un réacteur à très haut flux** et modifiée ultérieurement par la convention du 19 juillet 1974 entre les deux Gouvernements susmentionnés et le Gouvernement du Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord relative à l'adhésion de ce dernier Gouvernement à la convention et par l'avenant du 27 juillet 1976, le deuxième avenant du 9 décembre 1981, le troisième avenant du 25 mars 1993 **et le quatrième avenant du 4 décembre 2002** entre les trois Gouvernements susmentionnés.

**La France et l'Allemagne ont conclu le 19 janvier 1967 une convention** (la « Convention ») **prévoyant la construction d'un réacteur à très haut flux, exploité par l'Institut Laue Langevin (ILL), créé à cet effet par ladite convention.**

**Rejoints dans leur partenariat par le Royaume-Uni en 1973**, ces trois pays ont ainsi permis **la création d'un centre de recherche leader mondial dans la production de faisceaux de neutrons** destinés aux scientifiques dans le cadre de leurs recherches fondamentales ou appliquées. (La France, l'Allemagne, et le Royaume-Uni sont dénommés ci-après ensemble les « *Associés* »).

Modifiée à plusieurs reprises, **la convention est à nouveau amendée** par un accord signé le 1<sup>er</sup> juillet 2013 (« l'Avenant » ou le « Cinquième Avenant ». La convention précédemment amendée est dénommée la « Convention »). Ce dernier poursuit un double objectif :

- **Prolonger de dix ans le terme de la convention ;**
- **Mettre en conformité les stipulations de la convention avec la législation sur la gestion des déchets** ainsi que sur la couverture des coûts de **démantèlement.**

Les pouvoirs publics allemands et britanniques ayant déjà accompli la procédure de ratification, respectivement fin 2013<sup>1</sup> et début 2014<sup>2</sup>, il appartient désormais à la France de ratifier cet instrument.

---

<sup>1</sup> La notification allemande date du 9 décembre 2013.

<sup>2</sup> La notification britannique date du 11 février 2014.



## PREMIÈRE PARTIE : L'INSTITUT LAUE-LANGEVIN, UN CENTRE D'EXCELLENCE DE LA TECHNOLOGIE NEUTRONIQUE

### I. UNE COLLABORATION EUROPÉENNE FRUCTUEUSE EN MATIÈRE DE SCIENCES NEUTRONIQUES

#### A. LA CONSTRUCTION D'UN RÉACTEUR À TRÈS HAUT FLUX EN 1967, UNE INITIATIVE FRANCO-ALLEMANDE

L'Institut Laue-Langevin, situé à Grenoble, **constitue un partenariat international dédié à la science**. Il a été nommé ainsi en l'honneur des physiciens Max von Laue, physicien allemand et Paul Langevin, physicien français.

Organisme de recherche international, il a été fondé le 19 janvier 1967 par la France et l'Allemagne<sup>1</sup>. **Ces deux pays ont été rejoints en 1973 par le Royaume-Uni<sup>2</sup>.**

**Des partenariats scientifiques ont été ensuite mis en place**, notamment avec l'Espagne en 1987, la Suisse en 1988, l'Autriche en 1990, la Russie en 1996, l'Italie en 1997, la République tchèque en 1999, la Hongrie et la Suède en 2005, la Belgique et la Pologne en 2006 et la Slovaquie en 2009. Enfin, l'Inde a adhéré en janvier 2011.

**L'objectif initial franco-allemand était de concevoir « une source de neutrons intense entièrement dédiée à la recherche fondamentale civile »<sup>3</sup>**. Rappelons que **les neutrons** sont des particules élémentaires dotées d'une masse pratiquement identique à celle d'un atome d'hydrogène.

**Électriquement neutres, ils constituent une sonde non-destructive de grande précision** car ils pénètrent aisément la plupart des matériaux. **Dotés d'un micro-aimant, les neutrons se comportent comme les aiguilles d'une boussole**. Ils peuvent donner des informations uniques sur les propriétés magnétiques.

Or, l'interaction des neutrons avec les noyaux de matière de neutrons requiert **l'utilisation de neutrons libres, qui ne sont normalement pas présents dans la nature**.

---

<sup>1</sup> Il a le statut de société civile régie par une convention intergouvernementale.

<sup>2</sup> Cf. La convention du 19 juillet 1974 entre la République française, la République fédérale d'Allemagne et le Gouvernement du Royaume-Uni concernant l'adhésion de ce dernier à la société civile ILL.

<sup>3</sup> Source : ILL.

**Les neutrons peuvent alors être produits par deux types de source :**

- **une source à spallation**, dans laquelle les neutrons sont obtenus en bombardant des noyaux lourds comme le mercure avec des protons<sup>1</sup> ;
- **un réacteur**, où les neutrons sont produits de façon continue par fission nucléaire de noyaux atomiques lourds (par exemple, Uranium 235 ou Plutonium 239).

**Un réacteur à haut flux européen a donc été construit** pour les travaux de recherche de l'ILL. Il a été mis en marche **le 31 août 1971**.

**Figure n° 1 : Caractéristiques du réacteur à très haut flux de l'ILL**

**Le Réacteur Haut Flux de l'ILL est exclusivement dédié à la recherche.** Il fonctionne en continu durant des cycles de cinquante jours.

Son cœur est constitué d'un élément combustible unique d'Uranium très enrichi (10 kg) refroidi à l'eau lourde et permet ainsi de produire le flux de neutrons le plus intense du monde soit  $1,5 \times 10^{15}$  neutrons par seconde et par  $\text{cm}^2$ .

La puissance thermique est de 58 MW. Elle n'est pas réutilisée et est évacuée par un circuit secondaire alimenté par l'eau du Drac. La cuve à eau lourde contenant le cœur est située dans une piscine remplie d'eau déminéralisée qui assure une protection vis-à-vis des rayonnements neutrons et gammas émis par le cœur.

Le réacteur est piloté au moyen d'une barre absorbante de neutrons que l'on extrait au fur et à mesure de la consommation de l'uranium. Il possède, en outre, 5 barres de sécurité, également absorbantes de neutrons, dont la fonction est l'arrêt d'urgence du réacteur

*Source : Eléments transmis par le ministère des affaires étrangères et du développement international*

**L'année suivante, l'ILL lançait ses activités de recherche avec le statut novateur d'Institut de Service<sup>2</sup>. Sa mission principale consiste à fournir du temps de faisceau de neutrons aux scientifiques pour leurs expériences. Ceux-ci obtiennent ce temps de faisceau, la mise à disposition du matériel adéquat, et l'expertise des scientifiques et techniciens sur place, après acceptation de leur proposition d'expérience par un comité d'experts scientifiques<sup>3</sup>.**

<sup>1</sup> Si les sources à spallation permettent un fonctionnement pulsé de la source, celles-ci sont moins performantes qu'un réacteur comme l'ILL, en termes de flux total de neutrons.

<sup>2</sup> Le statut d'institut de service est largement utilisé dans les très grandes infrastructures de recherche nationales et européennes. L'ILL a été la première infrastructure à mettre en place le concept. Il signifie que des personnels scientifiques et techniques de l'infrastructure se consacrent à l'accueil et à l'accompagnement des équipes de recherche ayant été sélectionnées pour des expériences, pour leur permettre d'utiliser, au mieux et dans les conditions de sûreté requises, l'infrastructure de recherche. Il en va de même pour les équipes de R&D industrielle qui peuvent trouver à l'ILL l'expertise scientifique et technique dans le domaine de la neutronique.

<sup>3</sup> Une expérience sur deux environ est retenue.



Il offre ainsi à la communauté scientifique des performances et des exclusivités mondiales, comme en témoigne la première source de neutrons froids.

En ce qui concerne **les mesures de sécurité concernant le réacteur**, il convient de souligner que, à l'instar de toute installation nucléaire de base en France, le réacteur de l'ILL est soumis aux contrôles de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN). Un rapport public « transparence et sécurité nucléaire » est publié chaque année. Il contient l'ensemble des informations relatives au réacteur.

Fait unique pour un réacteur<sup>1</sup>, **toutes les structures de celui de l'ILL sont régulièrement remplacées**. Ainsi la cuve a été entièrement changée au début des années 1990. Le redémarrage de l'installation « neuve » a été effectué en 1995. Cette cuve a actuellement l'équivalent de seulement huit années de fonctionnement à pleine puissance. En outre, un montant de trente millions d'euros a été investi dans le renforcement sismique du bâtiment réacteur.

**S'agissant des conséquences radiologiques maximales des rejets liquides et gazeux de l'ILL sur la population**, une étude d'impact réalisée en 2007, puis 2009, constate que les quantités d'effluents gazeux et liquides correspondent aux limites de rejets par catégories figurant dans l'arrêté « rejet » du 3 août 2007.

**Quant à la piscine, dans laquelle le combustible utilisé est entreposé** en attente de son retraitement à La Hague, elle est localisée dans l'enceinte de confinement du réacteur. Les conditions liées à son dimensionnement, à sa résistance aux diverses sollicitations ainsi qu'aux agressions possibles, sont strictement les mêmes que pour la piscine du réacteur.

**Enfin, tout risque d'explosion** de « type Tchernobyl »<sup>2</sup> est écarté. *« En effet, le scénario similaire, appelé accident BORAX sur les réacteurs de recherche de notre type, ne conduit pas à une explosion capable d'endommager toutes les structures du réacteur y compris son enceinte de confinement. L'énergie stockée dans le cœur et dégagée dans « l'explosion » est beaucoup trop faible pour produire de tels dégâts. Ceci est évidemment dû à la très petite taille du cœur de l'ILL (10 kg d'uranium, à comparer avec les 190 tonnes du cœur du réacteur de type RBMK de Tchernobyl »*.<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> La durée de vie d'un réacteur est liée au vieillissement des structures soumises au « bombardement » (au flux) par les neutrons, en particulier la cuve du réacteur. Sur les centrales de production, cette cuve ne peut pas être remplacée.

<sup>2</sup> i.e. par emballement de la réaction de fission

<sup>3</sup> Source : ILL.

**Figure n° 2 : Datés clés de l'ILL**

1967 : Fondation de l'ILL par la France et l'Allemagne, le 19 janvier
1968 : Aménagement du site, fondations
1969 : Début de la construction du bâtiment réacteur
1971 : Fin de la construction - 31 août 1971, première divergence <sup>1</sup> - 16 décembre 1971, réacteur à puissance nominale
1972 : Premières expériences
1973 : Le Royaume-Uni devient le troisième partenaire associé de l'ILL
1976 : Arrivée d'une antenne du Laboratoire Européen de Biologie Moléculaire (EMBL)
1979 : « Deuxième souffle » : programme de modernisation des instruments
1981 : Prorogation de l'accord intergouvernemental jusqu'à décembre 1992
1984 : Décision de construire l'ESRF à Grenoble, sur le site de l'ILL et de l'EMBL.
1985 : Nouvelle source froide verticale pour produire des neutrons « ultra froids »
1987 : Nouvelle source froide horizontale et création du 2 <sup>ème</sup> hall des guides
1991-1995 : Remplacement de la cuve du réacteur
1994 : Début du fonctionnement officiel de l'ESRF et premières expériences
1995 : Redémarrage du « nouveau » réacteur : 6 janvier
2000 : Lancement du programme « Millenium » de modernisation des instruments
2002 : L'ILL est un membre fondateur d'EIROFORUM
2002-2007 : « Refit », programme de renforcement parasismique
2003 : Nouvelle source chaude
2006 : Rénovation des guides H1 / H2
2006 : Inauguration du Carl-Ivar Branden Building CIBB) qui abrite le Partenariat pour la Biologie Structurale, l'UVHCI et le labo de deutération
2010 : Transfert à l'ILL des activités de surveillance de l'environnement
2010 : Création de « EPN science campus »

Source : ILL

---

<sup>1</sup> La divergence nucléaire est le démarrage du processus de réaction nucléaire en chaîne dans un réacteur nucléaire.

**En ce qui concerne l'implantation du réacteur à Grenoble**, il convient de souligner que celle-ci a permis de **mettre en œuvre les synergies** scientifiques liées à la renommée du **campus « GIANT »**<sup>1</sup> dont l'objectif est de répondre aux grands enjeux technologiques, énergétiques, environnementaux, de communication et de santé, en tissant des liens entre enseignement, recherche et industrie.

Par ailleurs, **l'ILL a été le premier organisme de recherche international à s'installer à Grenoble**. Il est l'aîné des équipements de recherche internationaux de l'*EPN (European Photon and Neutron) science campus*, qu'il a cofondé avec deux grands autres instruments scientifiques européens implantés à Grenoble, le laboratoire européen de biologie moléculaire (EMBL) et l'*ESRF*<sup>2</sup> (Synchrotron<sup>3</sup>).

**Figure n° 3 : Institutions innovantes au fondement du campus grenoblois GIANT**

GIANT compte des institutions hautement innovantes du monde de l'enseignement supérieur, des grandes institutions de recherche française et des laboratoires européens.

**L'enseignement supérieur :**

- Grenoble Ecole de Management (GEM) ;
- Grenoble INP (Institut Polytechnique de Grenoble)
- l'Université Joseph Fourier (UJF)

**Instituts de recherche française :**

- le Commissariat à l'Energie Atomique et aux Energies Alternatives (CEA)
- le Centre National de Recherche Scientifique (CNRS)

**Laboratoires européens :**

- EMBL pour la biologie moléculaire (European Molecular Biology Laboratory)
- La source de lumière de l'ESRF (European Synchrotron Radiation Facility)
- La source de neutrons de l'ILL (Institut Laue-Langevin)

Source : GIANT

---

<sup>1</sup> Grenoble Innovation for Advanced New Technologies.

<sup>2</sup> European Synchrotron Radiation Facility.

<sup>3</sup> Instrument électromagnétique destiné à l'accélération à haute énergie de particules élémentaires.

## **B. UN FINANCEMENT ESSENTIELLEMENT TRIPARTITE**

L'institut est géré par les trois pays partenaires :

- la **France**, par l'intermédiaire du Commissariat à l'Énergie Atomique et aux Énergies Alternatives (CEA) et le Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS)<sup>1</sup> ;

- l'**Allemagne**, via le *Forschungszentrum Jülich* (FZJ) ; et

- le **Royaume Uni**, via le *Science and Technology Facilities Council* (STFC).

En effet, aux termes de la Convention, une subvention annuelle est mise à disposition par chacun des trois Associés. **Ces derniers financent en moyenne près des deux tiers<sup>2</sup> de son budget.**

La clé de répartition fixée par la convention de 1967 et ses avenants successifs est la suivante : 33 % pour le Royaume-Uni, 33 % pour l'Allemagne et 34 %<sup>3</sup> pour la France.

**Le reste demeure à la charge des douze partenaires scientifiques :** Espagne, Suisse, Autriche, Italie, République Tchèque, Suède, Hongrie, Belgique, Slovaquie, Danemark, Pologne et Inde.

**Le budget de l'ILL s'est établi à 100,45 millions d'euros, hors taxes, en 2013, provenant des ressources illustrées ci-après :**

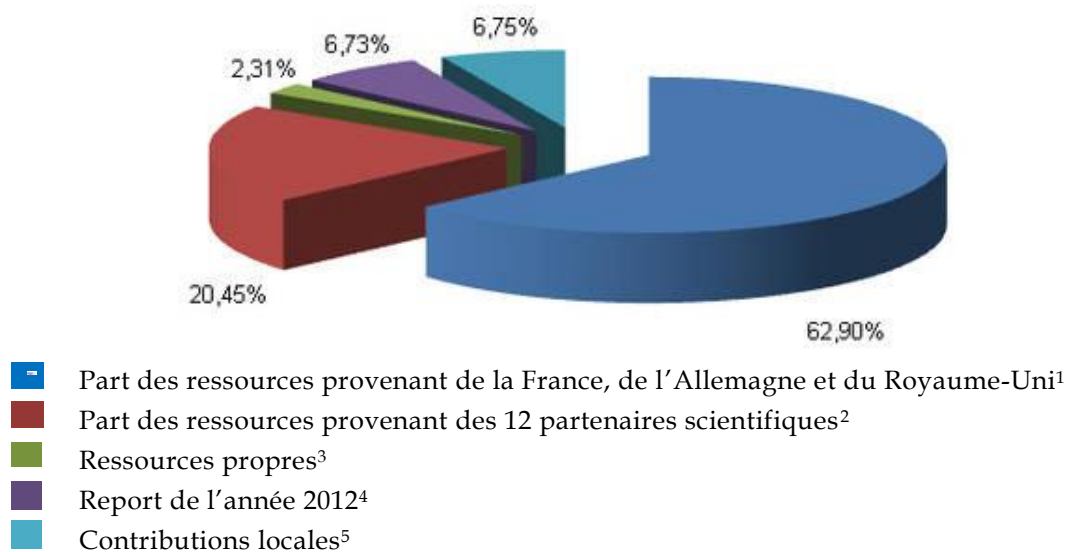
---

<sup>1</sup> La part française est assurée à parts égales par les organismes opérateurs du CNRS et du CEA sur l'action 13 du programme 172 de la Mission interministérielle Recherche et Enseignement supérieur (MIREs).

<sup>2</sup> Le chiffre de 62,90 % de la figure n° 4 correspond à l'année 2013. Les contrats avec les membres scientifiques sont renégociés tous les cinq ans et leur participation dépend de l'usage de leur communauté scientifique. Le budget est présenté chaque année au Steering committee de l'ILL et est approuvé par les trois associés et par les membres scientifiques.

<sup>3</sup> La clé de répartition 34 %, 33 %, 33 % figure dans la Convention à l'article 2 paragraphe 2. Elle est donc historique. En réponse à votre rapporteur sur le choix de cette ventilation par rapport à celle respectant une stricte égalité des tiers, il a été répondu que « cette répartition permettait de simplifier les calculs et tient compte du fait que la France est le pays hôte de l'ILL ».

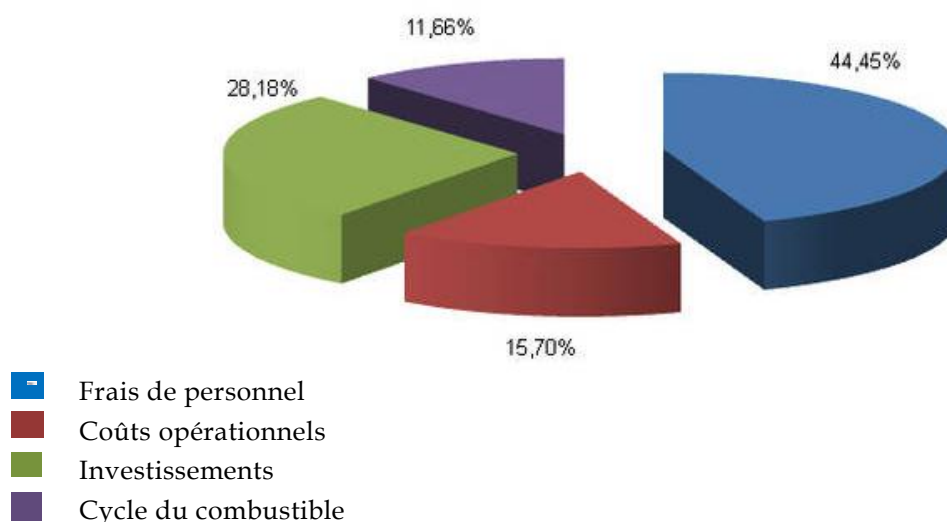
Figure n° 4 : Sources de financement du budget de l'ILL en 2013



Source : Graphique transmis par le ministère des affaires étrangères et du développement international.

Conformément à la Convention<sup>6</sup>, « ces subventions annuelles sont destinées à couvrir les dépenses de l'Institut. Ces dépenses sont fixées à l'unanimité chaque année par le Comité de Direction de l'Institut et par les Associés dans le cadre d'un plan financier à moyen terme. »

Figure n° 5 : Ventilation du budget de l'ILL en 2013 par poste de dépenses<sup>7</sup>



Source : Graphique transmis par le ministère des affaires étrangères et du développement international

<sup>1</sup> 63,18 millions d'euros.

<sup>2</sup> 20,53 millions d'euros.

<sup>3</sup> 2,32 millions d'euros.

<sup>4</sup> 6,76 millions d'euros.

<sup>5</sup> 6,77 millions d'euros.

<sup>6</sup> Cf. article 2 de la Convention.

<sup>7</sup> Frais de personnel : 44,65 millions d'euros ; Coûts opérationnels : 15,77 millions d'euros ; Investissements : 28,31 millions d'euros ; Cycle du combustible : 11,71 millions d'euros.

**Son budget doit permettre de faire constamment progresser ses performances**, en profitant des derniers développements technologiques<sup>1</sup>. A titre d'illustration, le cœur de la source de neutrons a été totalement refait à neuf en 1993-1995.

Plus récemment, l'ILL a lancé un plan intitulé « **Programme Millenium** », en 2000. Celui-ci constitue une stratégie de long terme visant à améliorer ses infrastructures ainsi que ses instruments. Ce programme se déroule en deux phases.

**La première phase** couvrant la période de 2001 à 2008 a permis la réalisation de quatorze instruments neufs ou profondément remaniés pour un investissement de quarante-deux millions d'euros. Cette phase achevée a conduit à la mise en œuvre de progrès significatifs. Ainsi, le taux moyen de détection des neutrons a été multiplié par 24.

Outre un accroissement de la rapidité des expériences, **ces avancées offrent de nouvelles perspectives scientifiques**, en raison de l'ouverture de domaines entiers de la science à la technologie neutronique, telles que les nanotechnologies.

**La seconde phase qui a débuté en 2009 s'achèvera en 2016.** Elle a pour objet l'installation de sept nouveaux instruments ainsi que la mise à jour et l'amélioration de quatre instruments pour un montant total investi de quarante-trois millions d'euros.

## II. L'ILL, UN LEADER MONDIAL DE LA TECHNOLOGIE NEUTRONIQUE TRÈS COOPÉRATIF

### A. UN SAVOIR FAIRE D'EXCELLENCE

*« Parmi les sources de neutrons existant dans le monde, l'ILL est aujourd'hui la plus performante. Il offre en effet les faisceaux de neutrons les plus intenses du monde, et un large éventail de techniques de caractérisation. »<sup>2</sup>*

En outre, les recherches réalisées dans le cadre de l'Institut tendent à **répondre aux questions des chercheurs en science fondamentale**, dans les domaines extrêmement variés allant de la biologie, la chimie, la science des matériaux à la physique nucléaire. Les neutrons représentent également une clé essentielle de compréhension et d'explication des interrogations liées aux lois fondamentales qui gouvernent l'univers.

---

<sup>1</sup> Ainsi, l'ILL a été particulièrement créatif en matière de transport des neutrons (service d'optique des neutrons) et de leur détection (service des détecteurs de neutrons).

<sup>2</sup> Source : site de l'ILL. Le réacteur à haut flux de l'ILL fonctionne en continu durant des cycles de cinquante jours. Avec quatre cycles par an en moyenne, il fournit donc aux scientifiques 200 jours de temps de faisceau.

**L'expertise en recherche et technologie neutroniques**, acquise par l'ensemble des scientifiques de l'ILL, qu'ils soient chimistes, biologistes, ou physiciens, permet d'explorer la structure et la dynamique des matériaux grâce aux **atouts des neutrons**.

Ces derniers possèdent, en effet, un grand pouvoir de pénétration et permettent des recherches non-destructives. Ils offrent également une sensibilité au magnétisme ainsi qu'aux atomes légers, comme l'hydrogène, ce qui est essentiel dans le cadre de recherches sur les échantillons biologiques ou les plastiques, riches en hydrogène.

#### **Figure n° 6 : Fonctionnement de la sonde neutronique**

**Les neutrons interagissent avec les noyaux de matière.** En observant comment ils sont déviés et comment leur vitesse est modifiée, on identifie très précisément la position des atomes et leurs mouvements.

**Les neutrons peuvent être produits dans un réacteur, de façon continue par fission nucléaire de noyaux atomiques lourds et** sont ralentis afin d'atteindre une longueur d'onde de l'ordre de 10-10 m, ce qui est du même ordre de grandeur que les distances interatomiques dans les matériaux solides.

**Ce rayonnement pénétrant permet de voir les intérieurs des corps**, comme des métaux, des minerais, des fluides et permet d'examiner leur structure à l'échelle atomique par diffraction ou leur structure magnétique.

**Les neutrons sont également utilisés pour radiographier des objets.** On parle dans ce cas de neutronographie. Dans ces utilisations, le rayonnement neutronique est complémentaire des rayons X.

*Source : Eléments transmis par le ministère des affaires étrangères et du développement international.*

**Les domaines applicatifs de ces recherches sont vastes.** A titre d'illustration, ils portent sur des réalisations concrètes, telles que la conception des moteurs ou encore la fabrication de plastiques ou de produits d'entretien. Ils concernent des champs hautement techniques et complexes comme les processus biologiques aux niveaux cellulaire et moléculaire, en passant par les équipements électroniques de demain.

**B. ...MIS À DISPOSITION DES SCIENTIFIQUES DU MONDE ENTIER  
DEPUIS 1972**

**Il convient de souligner que, dès 1972, l'ILL ouvrait ses portes aux premiers chercheurs invités.** Depuis lors, il demeure le leader mondial en science et technologie neutroniques. Très recherché, l'ILL reçoit annuellement près de 1 500 demandes de temps de faisceau, dont la moitié est acceptée. Une des clés de ce succès réside dans le renouvellement constant de ses instruments.

**Outre les demandes de plus d'un millier de chercheurs** souhaitant réaliser leurs expériences à l'ILL, **l'Institut collabore aussi étroitement**, et à différents niveaux de confidentialité (Cf. figure n° 2 ci-après), **avec les départements de Recherche et Développement (R&D) des entreprises industrielles.**

**Figure n° 7 : Modalités d'accès à l'expertise de l'ILL**

**Accès purement académique :** Accès au cœur de métier de l'ILL. Les chercheurs venus des pays partenaires sont subventionnés. Les clients industriels peuvent également avoir accès à nos équipements en s'adossant à une équipe de recherche et en soumettant leurs propositions d'expériences au choix d'un jury. Pour les expériences acceptées, il y a obligation de *reporting* à l'ILL et de publication dans une revue scientifique.

**Accès mixte académique/industriel :** Accès combiné, permettant de mettre l'excellence de la recherche au service de l'innovation industrielle. Les ressources allouées par les partenaires, les conditions d'accès aux instruments et le partage des droits de propriété intellectuelle dépendront de la nature du projet.

**Accès propriétaire :** Accès rapide aux instruments de l'ILL contre paiement. L'ILL et son personnel s'engagent à respecter une stricte confidentialité des informations concernant leur client industriel. Le client conserve la propriété intellectuelle des droits pour l'exploitation commerciale des résultats. Il n'est aucunement tenu de les publier.

*Source : Eléments transmis par le ministère des affaires étrangères et du développement international*

Cette assistance concerne autant les phases exploratoires de développement de nouveaux procédés ou de nouveaux produits que la résolution de problèmes techniques, lors la réalisation de projets industriels.

Ainsi, de nombreuses entreprises utilisent déjà les instruments de l'Institut afin de développer de nouveaux matériaux ou procédés industriels dans des domaines aussi variés que la santé, dans le cadre de l'industrie pharmaceutique, la fabrication de matériaux, dans l'industrie chimique ou encore le stockage de l'énergie.



## SECONDE PARTIE : LES STIPULATIONS DU CINQUIÈME AMENDEMENT

La convention de 1967 a été modifiée à de nombreuses reprises.

### Figure n° 8 : Amendements à la Convention

La Convention sur la construction et l'exploitation d'un réacteur à très haut flux a été amendée par :

- l'Avenant du 6 juillet 1971 qui redéfinissait certaines règles de financement,

- la Convention du 19 juillet 1974 entre la République française, la République fédérale d'Allemagne et le Gouvernement du Royaume-Uni concernait l'adhésion de ce dernier à la société civile ILL. Les nouvelles règles et conditions financières y sont décrites.

- l'avenant du 27 juillet 1976<sup>1</sup> qui modifiait le mode de programmation financière,

- le deuxième avenant du 9 décembre 1981, qui portait sur la prolongation de la Convention entre les trois gouvernements pour une durée de dix ans,

- le troisième avenant du 25 mars 1993, portait également sur la prolongation de la Convention entre les trois gouvernements pour une durée de dix ans,

- le quatrième avenant du 4 décembre 2002 portait sur la prolongation de la Convention entre les trois gouvernements pour une durée de dix ans,

- le cinquième avenant à cette convention a été signé le 1er juillet 2013 à Paris.

*Source : Etude d'impact jointe au projet de loi*

Avant d'en venir à l'examen du cinquième amendement, votre rapporteur souhaite insister sur le fait que **sa ratification conduira à l'approbation des conventions et avenants successifs qui ont été introduits dans l'ordre interne, sans autorisation parlementaire**<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Cet avenant est considéré comme étant le premier avenant à la convention.

<sup>2</sup> Cette approbation « consolidée » résulte de l'application de de la jurisprudence de l'Assemblée du Conseil d'État du 5 mars 2003 dite jurisprudence « Aggoun » selon laquelle le Parlement sera réputé avoir approuvé la Convention initiale et ses avenants successifs, soit l'ensemble du cadre conventionnel. « Considérant toutefois qu'en adoptant la loi du 29 octobre 2002 autorisant l'approbation du troisième avenant à l'accord du 27 décembre 1968, le législateur a nécessairement entendu autoriser l'approbation de l'ensemble des stipulations de l'accord initial et de ses deux premiers avenants dont ce nouvel avenant n'est pas séparable ».

En l'espèce, il s'agit des stipulations qui ont une incidence financière de l'Etat, soit la convention de 1967, son avenant de 1971 et la nouvelle convention de 1974.

**S'agissant du cinquième amendement** à la Convention, il poursuit un double objectif qui consiste en la prorogation de son terme ainsi que la mise en conformité du financement des coûts de gestion des déchets et de démantèlement.

## I. LA PROROGATION DU TERME DE LA CONVENTION

**La convention, conclue en 1967, a été prorogée pour une période de dix ans à trois reprises précédentes<sup>1</sup>**, le dernier terme ayant été fixé au 31 décembre 2013.

Conformément à l'article 2 de l'Avenant<sup>2</sup>, la **Convention**, ainsi amendée, **restera en vigueur jusqu'au 31 décembre 2023**.

**Les raisons principales de cette prorogation de la Convention résident essentiellement dans l'âge du réacteur**, qui aura soixante ans en 2031. Placé sous la surveillance des visites de l'Autorité de sûreté nucléaire, son aptitude à poursuivre l'exploitation est donc évaluée régulièrement. L'avis de l'ASN ne constitue toutefois pas une autorisation pour les dix années à venir. Les prochaines visites décennales du réacteur de l'ILL sont prévues en 2017 et en 2027. Ce qui place un horizon de fermeture à 2030.

**En outre, ce terme est cohérent avec le renouvellement des sources de neutrons**. En l'espèce, la source européenne de spallation dite ESS<sup>3</sup> constitue un projet européen d'infrastructure de recherche destiné à produire des neutrons pour des expériences de diffusion neutronique.

Ce projet, porté par dix-sept pays européens dont la France, est nécessaire au remplacement des sources européennes qui fermeront à l'horizon 2020, comme Orphée à Saclay et HMI<sup>4</sup> à Berlin. Les Etats hôtes sont la Suède et le Danemark. En effet, ESS sera construite à Lund<sup>5</sup>, en Suède et son centre de traitement des données sera situé à Copenhague au Danemark. Sa performance devrait dépasser celle de l'ILL.

Toutefois, elle ne sera pas totalement opérationnelle avant de 2025. **Jusqu'à cette date, l'ILL constitue donc une source indispensable de neutrons**.

---

<sup>1</sup> Cf. le deuxième avenant du 9 décembre 1981, le troisième avenant du 25 mars 1993 et le quatrième avenant du 4 décembre 2002.

<sup>2</sup> Cet article modifie l'article 7 de la Conventionnelle qu'amendée.

<sup>3</sup> European Spallation Source.

<sup>4</sup> Hahn-Meitner-Instituts Berlin.

<sup>5</sup> L'investissement total prévu s'élève à un milliard et demi d'euros.

**Afin d'apporter une certaine souplesse au dispositif**, l'article 2 précité prévoit **que, à partir du terme du 31 décembre 2023**, la « *Convention sera reconduite tacitement d'année en année à moins que l'un des Gouvernements ne notifie par écrit aux autres Gouvernements son intention de se retirer de la Convention. Un tel retrait prendra effet à l'expiration d'un délai de deux années à compter de la date de réception de la notification par le dernier des autres Gouvernements ou à une date ultérieure précisée dans la notification.* »

## II. UNE NÉCESSAIRE MISE EN CONFORMITÉ AVEC LA LOI DE 2006

Le présent protocole vise à mettre en conformité les engagements de la France, au regard des exigences financières de la loi n° 2006-739 du 28 juin 2006 de programme relative à la gestion durable des matières et déchets radioactifs.

A titre liminaire, votre rapporteur souhaite rappeler que **cette loi a renouvelé le cadre prévu par la loi du 30 décembre 1991** (dite « loi Bataille »), qui a encadré un vaste programme de recherches sur la gestion des déchets hautement radioactifs, en fixant trois axes de recherche : la séparation/transmutation, le stockage en couche géologique profonde, et l'entreposage de longue durée. Elle fixait aussi un rendez-vous quinze années plus tard.

La loi de 2006 tend à définir les grands axes de la politique nationale de gestion des matières et déchets radioactifs en prévoyant quatre principes fondamentaux, devant être impérativement respectés :

- la **protection de la santé** des personnes et de l'environnement ;
- la **réduction de la quantité et de la nocivité** des déchets radioactifs ;
- la **prévention ou limitation des charges** supportées par les générations futures ;
- le **principe pollueur-payeur** qui prévaut en droit de l'environnement.

Outre le renforcement de la transparence et de la sécurité dans ce domaine, **la loi a également mis en place des dispositions de financement** ainsi que d'accompagnement économique.

## **A. LA GESTION DES DÉCHETS ET LE DÉMANTÈLEMENT, DES OPÉRATIONS SOUS HAUTE SURVEILLANCE**

### **1. La gestion des déchets**

**L'ILL est un réacteur nucléaire qui produit des déchets radioactifs et des combustibles usés pendant son exploitation.**

Rappelons que le déchet radioactif constitue une « substance radioactive » particulière. En effet, il contient non seulement des radionucléides, naturels ou artificiels, dont l'activité ou la concentration justifie un contrôle de radioprotection, mais surtout aucune utilisation ultérieure n'est prévue ou envisagée<sup>1</sup>.

#### **Figure n° 9 : Orientations de gestion des déchets**

**L'article 6 de la loi de 2006 fixe les orientations de gestion pour l'ensemble des matières et déchets radioactifs :**

- la réduction de la quantité et de la nocivité des déchets, notamment la réduction à la source, par le traitement des combustibles usés et, à l'avenir, le cas échéant, par la séparation poussée/transmutation ;

- l'entreposage comme étape préalable, notamment dans la perspective d'opérations de traitement des combustibles et des déchets, ou de stockage des déchets ;

- après l'entreposage, le stockage en couche géologique profonde comme solution pérenne pour les déchets ultimes ne pouvant être stockés en surface ou en faible profondeur.

**L'article 6 prévoit en outre l'élaboration tous les trois ans du Plan national de gestion des matières et des déchets radioactifs (PNGMDR), qui vise à :**

- dresser le bilan des modes de gestion existants des matières et déchets radioactifs,

- recenser les besoins prévisibles d'installations d'entreposage ou de stockage, et préciser les capacités nécessaires ainsi que les durées d'entreposage,

- déterminer les objectifs à atteindre pour les déchets radioactifs qui ne font pas encore l'objet d'un mode de gestion définitif ; le plan organise en particulier les recherches et études à mener sur la gestion des déchets radioactifs, et fixe les échéances pour la mise en œuvre de nouveaux modes de gestion et pour la création ou la modification d'installations.

*Source : Extrait de la présentation de l'article 6 de la loi n° 2006-739 du 28 juin 2006 par le ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie*

---

<sup>1</sup> On parle aussi de « déchets radioactifs ultimes » pour ceux qui ne peuvent plus être traités dans les conditions techniques et économiques du moment, notamment par extraction de leur part valorisable ou par réduction de leur caractère polluant ou dangereux.

Il apparaît que 90 % des déchets produits annuellement sont déjà pris en charge de manière sécurisée et pérenne dans des centres de stockage en surface. Quant aux 10 % restants, ils sont entreposés dans des installations de surface à La Hague, à Marcoule, et à Cadarache, dans l'attente d'une solution de gestion à long terme.

En réponse aux interrogations de votre rapporteur sur les modalités concrètes de cette gestion, il a été indiqué que « *la priorité est donnée à l'envoi des déchets aussitôt que possible après leur production vers les filières d'évacuation existantes. L'ensemble des zones de production est sectorisé afin d'identifier en amont les zones de production des déchets nucléaires et les zones de production de déchets conventionnels. Le « zonage déchet » de l'installation est décrit dans un document et matérialisé sur le terrain de façon claire pour les utilisateurs.* »

Cette gestion est détaillée dans le rapport annuel de l'ILL. A titre d'illustration, le rapport de 2012 mentionne que les déchets de laboratoire ont été évacués<sup>1</sup> directement vers l'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs (ANDRA) par la filière du nucléaire diffus.

## 2. Le démantèlement

Un autre objectif poursuivi par l'Avenant est la mise en conformité de la Convention avec la loi de 2006 sur la couverture des coûts de démantèlement.

**Le démantèlement comprend** « *l'ensemble des opérations techniques, qui conduisent une installation nucléaire à son déclassement (par extraction des éléments radioactifs, décontamination et assainissement des structures, etc.).*<sup>2</sup> » **Il relève de la législation sur la sûreté nucléaire** qui prévoit l'ensemble des dispositions techniques et des mesures d'organisation relatives à de telles opérations<sup>3</sup>, afin de prévenir les accidents ou d'en limiter les effets.

---

<sup>1</sup> Au cours de l'année 2012, sept fûts de 120 litres et trois bonbonnes de 30 litres ont été ainsi évacués. En ce qui concerne les déchets FA/MA/HA, 61 fûts de déchets incinérables FA ont été expédiés vers SOCODEI-CENTRACO. Sept caissons de 5 m<sup>3</sup> et 1 caisson de 10 m<sup>3</sup> ont été expédiés vers l'ANDRA (Centre de Stockage de l'Aube). En revanche, il n'y a pas eu d'expédition de déchets TFA en 2012.

<sup>2</sup> Source : ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie

<sup>3</sup> La sûreté nucléaire couvre également les opérations de la conception à la construction, au fonctionnement, à l'arrêt.

## **B. UNE PRISE EN CHARGE FINANCIÈRE PAR LES TROIS ASSOCIÉS DES COÛTS DE GESTION DES DÉCHETS ET DE DÉMANTÈLEMENT**

Dans une volonté de **garantir la sécurisation des charges nucléaires de long terme**, la loi de 2006<sup>1</sup>, codifiée aux articles L. 594-1 et suivants du code de l'environnement, impose à chaque exploitant d'affecter des actifs dédiés, supérieurs ou égaux à tout moment aux provisions pour charges nucléaires de long terme.

**Ces dépenses comprennent non seulement celles consacrées à la gestion des combustibles usés** et des déchets radioactifs mais également les charges qui seraient engendrées par le démantèlement des installations nucléaires de base ou par l'arrêt définitif des installations de stockage des déchets radioactifs.

**C'est pourquoi l'article 1<sup>er</sup>** du présent Avenant complète l'article 2 de la Convention par **un nouvel alinéa concernant le financement par les gouvernements français, allemand et britannique**, de ces dépenses de gestion des déchets radioactifs et de démantèlement.

Quant aux modalités de financement de ces dépenses, un décret de 2007<sup>2</sup>, pris en application de la loi de 2006 précitée<sup>3</sup>, a fixé notamment les règles concernant **les actifs de couverture** de la gestion des déchets et du démantèlement d'une installation nucléaire. Il dispose que les actifs de couverture peuvent comprendre « *des engagements pris par un ou plusieurs Etats dans le cadre d'un traité ou d'un accord international auquel la France ou la Communauté européenne est partie* » ainsi que « *des créances sur les Etats membres de l'Union européenne* »<sup>4</sup>.

En conséquence, **les trois Associés se sont engagés à financer ces dépenses, selon la clé de répartition générale**, définie à l'article 2 de la Convention, soit 33 % pour le Royaume-Uni, 33 % à la charge de l'Allemagne et 34 % pour la France.

En réponse aux interrogations de votre rapporteur sur le coût de la gestion des déchets, il lui a été précisé que : « *Les dépenses de fonctionnement comprennent, en 2013, une allocation de 978 000 euros pour la gestion des déchets nucléaires. La part française est bien de 34 %* »<sup>5</sup>.

---

<sup>1</sup> Cf. article 20 de la loi n° 2006-739 du 28 juin 2006 de programme relative à la gestion durable des matières et déchets radioactifs.

<sup>2</sup> Décret n° 2007-243 du 23 février 2007 relatif à la sécurisation du financement des charges nucléaires.

<sup>3</sup> Cf. article 20 de la loi n° 2006-739 du 28 juin 2006 de programme relative à la gestion durable des matières et déchets radioactifs, aujourd'hui codifié sous les articles L. 594-1 et suivants du code de l'environnement.

<sup>4</sup> Cf. article 4, II du décret du 23 février 2007.

<sup>5</sup> In. Réponses au questionnaire de votre rapporteur.

S'agissant de **l'évaluation des coûts de démantèlement**, elle s'établit au 31 décembre 2012, à **81,79 millions d'euros hors taxe**<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Soit 92,91 millions d'euros TTC. Ces coûts de démantèlement sont couverts par une provision non financée, dont la contrepartie est portée à l'actif du bilan en autres créances sur les associés de l'ILL avec la clé de répartition définie par la Convention entre les associés. Cette provision dans les comptes de l'ILL fait l'objet d'une créance vis-à-vis du CNRS et du CEA à hauteur de 38.93 millions d'euros TTC (19.4 millions d'euros pour chaque organisme). Chaque organisme a donc une dette en contrepartie faisant l'objet d'une provision qui, pour le CNRS, est hors bilan et, pour le CEA, qui fait partie du fonds dédié civil (avec en contrepartie une créance de l'État français). Source : ministère des affaires étrangères et du développement international.





---

## CONCLUSION

**La France est le pays hôte de l'installation d'un réacteur à très haut flux**, construit en 1971, dans le cadre de la mise en œuvre de la Convention de 1967.

**L'Institut ILL, de réputation mondiale, en charge de son exploitation**, met à la disposition des scientifiques des faisceaux de neutrons, nécessaires à leur recherche et qui sont parmi les plus performants du monde.

Amendée à de nombreuses reprises, **la Convention est à nouveau modifiée par un cinquième avenant**, soumis à votre approbation. Son objet consiste d'une part, à proroger de dix ans le terme de la Convention et d'autre part, à mettre en conformité son dispositif avec la législation sur la gestion des déchets ainsi que sur la couverture des coûts de démantèlement.

Votre rapporteur rappelle que **la ratification du présent Protocole conduira**, au titre de la jurisprudence du Conseil d'Etat dite « Aggoun », à **l'approbation de la Convention de 1967** et des textes la modifiant qui ont été introduits dans l'ordre interne, sans autorisation parlementaire.

Pour l'ensemble de ces raisons, votre rapporteur vous propose d'adopter le **projet de loi n° 570 (2013-2014)** autorisant l'approbation du **cinquième avenant à la convention du 19 janvier 1967**, modifiée par **l'avenant du 6 juillet 1971** entre le Gouvernement de la République française et le Gouvernement de la **République fédérale d'Allemagne** sur la construction et **l'exploitation d'un réacteur à très haut flux** et modifiée ultérieurement par **la convention du 19 juillet 1974** entre les deux Gouvernements susmentionnés et le Gouvernement du **Royaume-Uni** de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord relative à l'adhésion de ce dernier Gouvernement à la convention et par **l'avenant du 27 juillet 1976**, le deuxième **avenant du 9 décembre 1981**, le troisième **avenant du 25 mars 1993** et le **quatrième avenant du 4 décembre 2002** entre les trois Gouvernements susmentionnés.

Il propose de prévoir son examen en séance publique en forme simplifiée.



---

## EXAMEN EN COMMISSION

Réunie le 29 octobre 2014, sous la présidence de M. Christian Cambon, vice-président, la commission des affaires étrangères, de la défense et des forces armées a procédé à l'examen du rapport de M. Christian Cambon, rapporteur sur le **projet de loi n° 570 (2013-2014) autorisant l'approbation du cinquième avenant à la convention du 19 janvier 1967, modifiée par l'avenant du 6 juillet 1971 entre le Gouvernement de la République française et le Gouvernement de la République fédérale d'Allemagne sur la construction et l'exploitation d'un réacteur à très haut flux et modifiée ultérieurement par la convention du 19 juillet 1974 entre les deux Gouvernements susmentionnés et le Gouvernement du Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord relative à l'adhésion de ce dernier Gouvernement à la convention et par l'avenant du 27 juillet 1976, le deuxième avenant du 9 décembre 1981, le troisième avenant du 25 mars 1993 et le quatrième avenant du 4 décembre 2002 entre les trois Gouvernements susmentionnés.**

Après un bref débat, **à l'issue de la présentation du rapporteur**, la commission a adopté le rapport ainsi que le projet de loi précité.

Elle a proposé que ce texte fasse l'objet d'une **procédure d'examen simplifié** en séance publique, en application des dispositions de **l'article 47 decies du règlement du Sénat**.



---

## **ANNEXE I- CADRE GÉNÉRAL DE LA LÉGISLATION DE LA GESTION DES DÉCHETS**

*Éléments disponibles sur le site du ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie*

### **I. NIVEAU EUROPÉEN**

Au niveau européen, la directive du 19 juillet 2011 établit un cadre communautaire pour la gestion responsable et sûre du combustible usé et des déchets radioactifs. Elle réaffirme la responsabilité de chaque État dans la gestion de ses déchets radioactifs. Cette directive demande en particulier aux États membres la mise en place d'un programme national pour la gestion du combustible usé et des déchets radioactifs, tel que cela est déjà réalisé en France avec l'élaboration du Plan National de Gestion des Matières et Déchets Radioactifs (PNGMDR) et de l'inventaire national.

### **II. CADRE NATIONAL**

Le cadre national de la gestion des matières et des déchets radioactifs est défini par la loi de programme n° 2006-739 du 28 juin 2006 relative à la gestion durable des matières et déchets radioactifs, qui traite de la définition d'une politique de gestion des matières et déchets radioactifs, de l'amélioration de la transparence ainsi que du financement et de l'accompagnement économique.

Le Plan national de gestion des matières et déchets radioactifs (PNGMDR) organise la mise en œuvre des recherches et études sur la gestion des matières et des déchets selon les trois orientations définies par la loi :

- la réduction de la quantité et de la nocivité des déchets, notamment par le traitement des combustibles usés et le traitement et le conditionnement des déchets radioactifs ;

- l'entreposage comme étape préalable, notamment dans la perspective d'opérations de traitement des combustibles et des déchets ou de stockage des déchets ;

- après entreposage, le stockage en couche géologique profonde comme solution pérenne pour les déchets ultimes ne pouvant être stockés en surface ou en faible profondeur pour des raisons de sûreté nucléaire ou de radioprotection.

Dans le domaine de la transparence, la loi confie notamment à la **Commission nationale d'évaluation une mission d'évaluation des recherches sur la gestion des matières et des déchets radioactifs**. Elle prévoit également l'organisation régulière d'actions d'information et de concertation par le Haut Comité pour la transparence et l'information sur la sécurité nucléaire (HCTISN). Elle prévoit enfin que le PNGMDR soit transmis au Parlement, qui en saisit, pour évaluation, l'office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et techniques, et rendu public

---

## ANNEXE II - ARTICLE 20 DE LA LOI DE 2006

I.-Les exploitants d'installations nucléaires de base évaluent, de manière prudente, les charges de démantèlement de leurs installations ou, pour leurs installations de stockage de déchets radioactifs, leurs charges d'arrêt définitif, d'entretien et de surveillance. Ils évaluent de la même manière, en prenant notamment en compte l'évaluation fixée en application de l'article L. 542-12 du code de l'environnement, les charges de gestion de leurs combustibles usés et déchets radioactifs.

II.-Les exploitants d'installations nucléaires de base constituent les provisions afférentes aux charges mentionnées au I et affectent, à titre exclusif à la couverture de ces provisions, les actifs nécessaires.

Ils comptabilisent de façon distincte ces actifs qui doivent présenter un degré de sécurité et de liquidité suffisant pour répondre à leur objet. Leur valeur de réalisation est au moins égale au montant des provisions mentionnées au premier alinéa du présent II, à l'exclusion de celles liées au cycle d'exploitation.

A l'exception de l'Etat dans l'exercice des pouvoirs dont il dispose pour faire respecter par les exploitants leurs obligations de démantèlement de leurs installations et de gestion de leurs combustibles usés et déchets radioactifs, nul ne peut se prévaloir d'un droit sur les actifs mentionnés au premier alinéa du présent II, y compris sur le fondement du livre VI du code de commerce.

III.- Les exploitants transmettent tous les trois ans à l'autorité administrative un rapport décrivant l'évaluation des charges mentionnées au I, les méthodes appliquées pour le calcul des provisions afférentes à ces charges et les choix retenus en ce qui concerne la composition et la gestion des actifs affectés à la couverture des provisions. Ils transmettent tous les ans à l'autorité administrative une note d'actualisation de ce rapport et l'informent sans délai de tout événement de nature à en modifier le contenu. Ils communiquent à sa demande à l'autorité administrative copie de tous documents comptables ou pièces justificatives.

Si l'autorité administrative relève une insuffisance ou une inadéquation dans l'évaluation des charges, le calcul des provisions ou le montant, la composition ou la gestion des actifs affectés à ces provisions, elle peut, après avoir recueilli les observations de l'exploitant, prescrire les mesures nécessaires à la régularisation de sa situation en fixant les délais dans lesquels celui-ci doit les mettre en œuvre.

En cas d'inexécution de ces prescriptions dans le délai imparti, l'autorité administrative peut ordonner, sous astreinte, la constitution des actifs nécessaires ainsi que toute mesure relative à leur gestion.

Les exploitants transmettent, au plus tard dans un délai d'un an à compter de la publication de la présente loi, leur premier rapport triennal mentionné au premier alinéa du présent III. Ce premier rapport comprend, outre les éléments prévus au premier alinéa du présent III, un plan de constitution des actifs définis au II du présent article.

Les exploitants mettent en œuvre le plan de constitution d'actifs au plus tard dans un délai de cinq ans à compter de la publication de la présente loi.

IV.- Il est créé une Commission nationale d'évaluation du financement des charges de démantèlement des installations nucléaires de base et de gestion des combustibles usés et des déchets radioactifs.

La commission évalue le contrôle de l'adéquation des provisions prévues au II aux charges mentionnées au I et de la gestion des actifs visés au II ainsi que la gestion des fonds mentionnés aux articles L. 542-12-1 et L. 542-12-2 du code de l'environnement.

Elle peut, à tout moment, adresser au Parlement et au Gouvernement des avis sur les questions relevant de sa compétence. Ses avis peuvent être rendus publics. Elle remet au Parlement et au Haut Comité pour la transparence et l'information sur la sécurité nucléaire, créé par l'article 23 de la loi n° 2006-686 du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire, tous les trois ans, un rapport présentant l'évaluation mentionnée à l'alinéa précédent. Ce rapport est rendu public.

La commission est composée :

1° Des présidents des commissions de l'Assemblée nationale et du Sénat compétentes en matière d'énergie ou chargées des finances, ou de leur représentant ;

2° De quatre personnalités qualifiées désignées à parité par l'Assemblée nationale et par le Sénat ;

3° De quatre personnalités qualifiées désignées par le Gouvernement.

Les personnalités qualifiées sont désignées pour six ans.

La commission reçoit communication des rapports mentionnés au III. Elle peut demander aux exploitants communication de tous documents nécessaires à l'accomplissement de ses missions. Elle peut entendre l'autorité administrative mentionnée au III.

La commission remet son premier rapport au plus tard dans un délai de deux ans à compter de la publication de la présente loi.

Pendant la durée de leurs fonctions, les personnalités qualifiées membres de la commission ne prennent aucune position publique sur des sujets relevant de la compétence de celle-ci. Pendant la durée de leurs fonctions et après celle-ci, les membres de la commission sont tenus au secret



---

professionnel pour les faits, actes et renseignements dont ils ont pu avoir connaissance en raison de leurs fonctions.

Les membres de la commission ne peuvent, directement ou indirectement, exercer de fonctions ni recevoir d'honoraires au sein ou en provenance des exploitants d'installations nucléaires de base ou d'autres entreprises du secteur de l'énergie.

V.- Un décret détermine, en tant que de besoin, les conditions et modalités d'application du présent article, notamment dans le respect des normes comptables applicables, les modalités d'évaluation des charges mentionnées au I et de calcul des provisions prévues au II, ainsi que les informations que les exploitants sont tenus de rendre publiques et les règles de publicité y afférentes.

Le présent article, à l'exception des dispositions du I, n'est pas applicable aux installations nucléaires de base exploitées directement par l'Etat. Les personnes n'exploitant plus d'installation nucléaire de base sont assimilées, pour l'application des dispositions du présent article relatives à la gestion de leurs combustibles usés et déchets radioactifs, aux exploitants de telles installations.

*Source : Legifrance*

### **ANNEXE III - RAPPEL DES DIFFÉRENTES CATÉGORIES DE DÉCHETS**

- Familles de déchets de haute activité (HA)
- Familles de déchets de moyenne activité à vie longue (MA-VL)
- Familles de déchets de faible et moyenne activité à vie courte (FMA-VC)
- Familles de déchets tritiés de faible et moyenne activité à vie courte (FMA-VC tritiés)
- Familles de déchets de faible activité à vie longue (FA-VL : déchets de graphite)
- Familles de déchets de faible activité à vie longue (FA-VL : déchets radifères)
- Familles de déchets de faible activité à vie longue (FA-VL autres que déchets de graphite et radifères)
- Famille de déchets de très faible activité (TFA)
- Résidus de traitement des minerais d'uranium (RTU)
- Déchets en stockages historiques (DSH)
- Sources scellées usagées (S01)

*Source : ANDRA*