

1. Les objectifs de l'ASN en Europe et dans le monde 184

- 1.1 La priorité donnée à l'Europe
- 1.2 La coopération dans les domaines de la sûreté nucléaire et de la radioprotection hors Europe

2. Les relations au sein de l'Europe 186

- 2.1 Le Traité Euratom
- 2.2 Le Groupe des chefs d'autorités de sûreté européennes
- 2.3 La directive européenne sur la sûreté des installations nucléaires
- 2.4 La directive européenne sur la gestion du combustible usé et des déchets radioactifs
- 2.5 La directive européenne Euratom sur les « normes de base » en radioprotection
- 2.6 Les groupes de travail européens du Traité Euratom
- 2.7 L'Association des responsables des autorités de sûreté nucléaire des pays d'Europe de l'Ouest
- 2.8 L'Association des responsables des autorités européennes compétentes en radioprotection
- 2.9 La participation de l'ASN au programme européen Horizon 2020
- 2.10 Les programmes d'assistance au titre de l'ICSN

3. Les relations multilatérales internationales 190

- 3.1 L'Agence internationale de l'énergie atomique
- 3.2 L'Agence de l'OCDE pour l'énergie nucléaire
- 3.3 Le programme multinational d'évaluation des conceptions des nouveaux réacteurs
- 3.4 L'Association internationale des responsables d'autorités de sûreté nucléaire
- 3.5 Le Comité scientifique des Nations unies pour l'étude des effets des rayonnements ionisants
- 3.6 La Commission internationale de protection radiologique

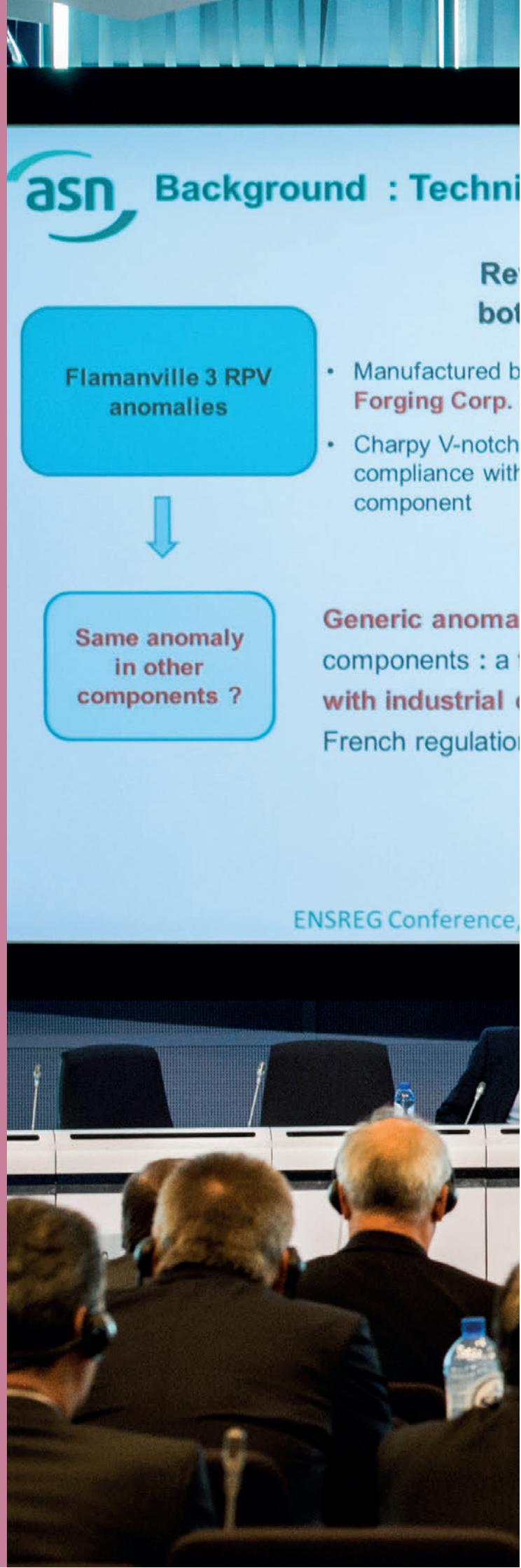
4. Les conventions internationales 193

- 4.1 La Convention sur la sûreté nucléaire
- 4.2 La Convention commune sur la sûreté de la gestion du combustible usé et sur la sûreté de la gestion des déchets radioactifs
- 4.3 La Convention sur la notification rapide d'un accident nucléaire
- 4.4 La Convention sur l'assistance en cas d'accident nucléaire ou de situation d'urgence radiologique
- 4.5 Autres conventions ayant un lien avec la sûreté nucléaire et la radioprotection

5. Les relations bilatérales 195

- 5.1 Les échanges de personnels entre l'ASN et ses homologues étrangères
- 5.2 La coopération bilatérale entre l'ASN et ses homologues étrangères
- 5.3 Les actions d'assistance de l'ASN dans un cadre bilatéral

6. Perspectives 198



ical EPR vessel head anomaly

view identified several SG
tom channel heads (2015)

y **Creusot Forge** and **Japan Casting &**
(18 PWR units in France)

tests results (approximately 30J at 0°C) : no
a French regulation on a qualification



ly in the composition of the steel of he
technical anomaly despite complia.
codes and standards, highlighted by

June 29 2017

Les relations internationales

07



L'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) s'attache, grâce aux cadres de coopération bilatéraux, européens et multilatéraux, à promouvoir l'établissement de référentiels internationaux ambitieux, à faire connaître les positions et doctrines françaises qui peuvent contribuer à cette promotion, et à tirer parti des meilleures pratiques internationales pour faire progresser la sûreté nucléaire et la radioprotection. Ceci contribue à positionner l'ASN comme une référence à l'international.

Cette démarche de mutualisation, d'harmonisation et d'amélioration des connaissances et des pratiques, intègre également la coopération sur les événements nucléaires significatifs ou les accidents (exemples de Tchernobyl et de Fukushima) où la France a joué un rôle moteur en matière de gestion post-accidentelle depuis 2011.

Cette action se fonde sur les dispositions législatives du code de l'environnement, qui prévoient que, dans le périmètre de ses compétences, l'ASN propose au Gouvernement les positions françaises dans les négociations internationales et doit représenter la France dans les instances des organisations internationales et communautaires du domaine.

1. Les objectifs de l'ASN en Europe et dans le monde

La démarche de mutualisation, d'harmonisation et d'amélioration des connaissances et des pratiques conduit l'ASN à œuvrer dans trois cercles successifs complémentaires.

Sur un plan bilatéral, l'ASN coopère tout d'abord avec de nombreux pays dans le cadre d'accords bilatéraux qui peuvent être des accords gouvernementaux ou des arrangements administratifs. Les relations bilatérales permettent des échanges directs sur les sujets d'actualité et la mise en place d'actions de coopération parfois au profit d'initiatives communes dans un cadre européen ou multilatéral, qui peuvent conduire à l'élaboration de nouveaux référentiels de sûreté ou de radioprotection. Elles sont également essentielles dans la gestion des situations d'urgence.

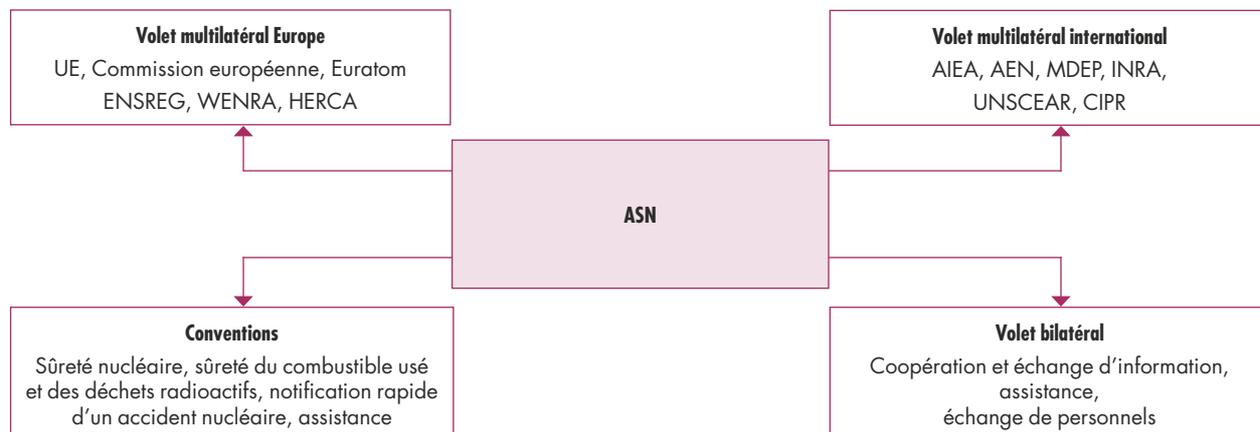
Sur le plan européen, le contexte réglementaire a évolué au cours des dernières années avec l'adoption et la mise à jour de trois directives européennes portant sur les domaines de la sûreté nucléaire (directive 2009/71/Euratom du Conseil du

25 juin 2009 établissant un cadre communautaire pour la sûreté nucléaire des installations nucléaires/révisée 2014), la législation des déchets (directive 2011/70/Euratom du Conseil du 19 juillet 2011 établissant un cadre communautaire pour la gestion responsable et sûre du combustible usé et des déchets radioactifs) et de la radioprotection (directive 2013/59/Euratom du Conseil du 5 décembre 2013 fixant les normes de base relatives à la protection sanitaire contre les dangers résultant de l'exposition aux rayonnements ionisants et abrogeant les directives 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom et 2003/122/Euratom).

Dans la construction de ce cadre juridique relatif à la sûreté nucléaire, la Commission européenne est appuyée par l'ENSREG (*European Nuclear Safety Regulators Group*) qui rassemble des experts issus de la Commission européenne et des pays membres de l'Union européenne¹.

¹ Les délégations nationales sont composées pour moitié de chefs d'autorités de sûreté et pour moitié de représentants de ministères de l'environnement ou de l'énergie.

L'ACTION DE L'ASN sur la scène internationale



Les autorités de sûreté ont également constitué des associations fondées sur le volontariat, telles que l'Association des autorités de sûreté nucléaire des pays d'Europe de l'Ouest (WENRA, *Western European Nuclear Regulators Association*), l'Association des autorités européennes compétentes en radioprotection (HERCA, *Heads of the European Radiological protection Competent Authorities*) ainsi que l'Association européenne des autorités compétentes dans le domaine du transport des matières radioactives (EACA, *European Association of Competent Authorities*).

Sur le plan multilatéral, la coopération se déroule dans le cadre de l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA), agence de l'ONU fondée en 1957, et de l'Agence pour l'énergie nucléaire (AEN), agence de l'OCDE créée en 1958. Ces deux agences constituent les deux organisations intergouvernementales les plus importantes dans le domaine de la sûreté nucléaire et de la radioprotection.

1.1 La priorité donnée à l'Europe

L'Europe constitue l'un des axes prioritaires de l'action internationale de l'ASN. L'objectif est de contribuer à la mutualisation, l'harmonisation et l'amélioration des connaissances et des pratiques dans les domaines de la sûreté nucléaire, la sûreté de la gestion des déchets et du combustible usé, et de la radioprotection.

S'agissant de la sûreté nucléaire et de la sûreté de la gestion des déchets et du combustible usé, l'ASN participe à deux organisations informelles œuvrant notamment en faveur d'une harmonisation européenne : ENSREG et WENRA.

Créé en 2008, l'ENSREG a fait émerger un consensus politique sur les directives européennes en matière de sûreté nucléaire en juin 2009, puis de gestion du combustible usé et des déchets en juillet 2011. Cette institution a également participé au processus

d'élaboration de la révision de la directive sur la sûreté nucléaire proposée par la Commission européenne en 2013, dans le prolongement de la réflexion menée après l'accident de Fukushima. Chaque autorité de sûreté a ensuite apporté un éclairage technique à son gouvernement chargé des négociations à Bruxelles jusqu'à sa révision le 8 juillet 2014.

Créée en 1999, WENRA est une association regroupant les chefs d'autorité de sûreté des pays européens dotés de réacteurs de puissance, d'autres pays étant observateurs. Elle repose sur le partage d'expériences entre autorités de sûreté en vue d'harmoniser des règles de sûreté pour les réacteurs et les installations de gestion des déchets.

Dans le domaine de la radioprotection, HERCA, fondée en 2007, vise à regrouper, à l'instar de WENRA, de manière informelle les chefs d'autorité de radioprotection. Elle a pour objectif de renforcer la coopération européenne en matière de radioprotection et l'harmonisation des pratiques nationales.

1.2 La coopération dans les domaines de la sûreté nucléaire et de la radioprotection hors Europe

L'ASN multiplie les initiatives afin que les bonnes pratiques et les réglementations de la sûreté nucléaire et de la radioprotection soient partagées au-delà de l'Europe.

Dans le cadre de l'AIEA, l'ASN participe ainsi activement aux travaux de la Commission sur les normes de sûreté (CSS, *Commission on Safety Standards*), qui élabore des normes internationales pour la sûreté des installations nucléaires, la gestion des déchets, les transports de substances radioactives et la radioprotection. Ces normes, si elles ne sont pas juridiquement contraignantes, constituent une référence internationale, y



Intervention de Pierre-Franck Chevet, président de l'ASN, à l'ouverture de la conférence ENSREG, Bruxelles, 28-29 juin 2017.

compris en Europe. Elles forment aussi le référentiel documentaire des audits internationaux pilotés par l'Agence. Parmi ceux-ci, figurent notamment les missions d'audit des autorités de sûreté (IRRS, *Integrated Regulatory Review Service*), ainsi que les missions d'audit des centrales en exploitation (OSART, *Operational Safety Review Team*).

L'ASN contribue également activement au programme MDEP (*Multinational Design Evaluation Programme*) dont l'objectif est d'échanger et confronter les expériences des autorités de sûreté sur l'évaluation des nouveaux réacteurs, dont le réacteur EPR. Lancé en 2006 par l'ASN et l'autorité de sûreté américaine (NRC, *Nuclear Regulatory Commission*), ce programme regroupe actuellement 16 autorités de sûreté et vise à développer des approches innovantes afin de mutualiser les ressources et les connaissances des autorités de sûreté en charge de l'évaluation réglementaire de nouveaux réacteurs afin de contribuer à une harmonisation des normes de sûreté et de leur mise en œuvre.

Dans le domaine de la radioprotection, l'ASN suit l'avancement des travaux des différentes enceintes internationales comme l'UNSCEAR (*United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation* – Comité scientifique des Nations unies sur les effets des rayonnements atomiques) ou la CIPR (Commission internationale de protection radiologique). L'ASN considère que ces organismes participent, à travers leurs publications, à une meilleure connaissance des expositions aux rayonnements ionisants, ainsi que des effets sanitaires. Ces organismes préconisent des recommandations contribuant à améliorer la protection des personnes exposées, qu'il s'agisse de patients dans le secteur médical ou de catégories spécifiques de travailleurs.



COMPRENDRE

Partager largement le retour d'expérience : anomalie de fabrication des composants des réacteurs nucléaires

Dans ses différents cercles de coopération, l'ASN s'attache à tirer profit du retour d'expérience de ses homologues et partage également son propre retour d'expérience.

Dès mi-2015, l'ASN a commencé à échanger avec ses homologues sur une base bilatérale et multilatérale (MDEP) sur les anomalies de composition de l'acier du centre du couvercle et du fond de la cuve du réacteur EPR de Flamanville. En parallèle, l'analyse des anomalies de fabrication a été étendue au parc en exploitation ; elle a mis en évidence la présence de macroségrégations positives de carbone sur certains de ses composants. Dès l'automne 2016, l'ASN a rencontré ses principaux homologues dont le parc nucléaire contrôlé pouvait être affecté par des anomalies similaires. Elle a également présenté ce sujet en réunion plénière de l'association WENRA et à la 7^e réunion de revue de la Convention sur la sûreté nucléaire. Lors de la réunion plénière de WENRA d'avril 2017, l'ASN a été chargée de constituer un groupe *ad hoc* afin de définir une action coordonnée en matière de contrôle des gros composants et d'évolution des codes de fabrication.

2. Les relations au sein de l'Europe

L'harmonisation européenne des principes et des normes en matière de sûreté nucléaire et de radioprotection a toujours été une priorité pour l'ASN. Dans ce contexte, l'ASN participe activement aux échanges entre autorités de sûreté et de radioprotection nationales des États membres.

2.1 Le Traité Euratom

Signé le 25 mars 1957, le Traité instituant la Communauté européenne de l'énergie atomique (Euratom) constitue le droit primaire du domaine et a permis le développement harmonisé d'un régime strict de contrôle pour la sûreté nucléaire (voir chapitre 7 du Traité) et la radioprotection (voir chapitre 3 du Traité). Dans un arrêt du 10 décembre 2002 (Affaire C-29/99 Commission des Communautés européennes contre Conseil de l'Union européenne), la Cour de Justice de l'Union européenne, considérant que l'on ne pouvait établir de frontière artificielle entre la radioprotection et la sûreté nucléaire, a reconnu le principe de l'existence d'une compétence communautaire dans le domaine de la sûreté, comme dans celui de la gestion des déchets radioactifs et du combustible usé.

2.2 Le Groupe des chefs d'autorités de sûreté européennes

L'ASN assure la présidence des travaux de l'ENSREG, qui soutient la Commission européenne dans ses initiatives en matière de législation européenne. Trois groupes de travail, consacrés respectivement à la sûreté des installations (WG1), à la sûreté de la gestion des déchets radioactifs et du combustible usé (WG2) et à la transparence dans le domaine nucléaire (WG3) assurent le soutien de l'ENSREG. Un quatrième groupe (WG4) traitant de la coopération internationale a été réintégré au sein du mandat du WG1 et se concentre notamment sur les instruments relatifs à la coopération pour la sûreté nucléaire (ICSN) portés par la Commission européenne (évaluation et programmation).

L'ENSREG et la Commission européenne sont à l'initiative des « *stress tests* » (ou tests de résistance) des centrales nucléaires européennes organisés en 2012 à la suite de l'accident de Fukushima.

Un nouvel exercice de suivi des recommandations des *stress tests* a été réalisé en 2015. L'ASN a remis à l'ENSREG son plan d'action mis à jour, tout comme les autres États membres.

En outre, l'ENSREG organise la première revue par les pairs relative à la maîtrise du vieillissement des réacteurs de puissance et des réacteurs de recherche d'une puissance supérieure à 1 MWth. Dans ce cadre, chacun des 19 pays participant à cette revue est en charge de rédiger un rapport national consacré à l'évaluation de la maîtrise du vieillissement des réacteurs concernés. La date limite de publication en ligne de ce rapport sur le site Internet de l'ENSREG a été fixée à fin décembre 2017. La première réunion consacrée à la revue thématique par les pairs se tiendra du 14 au 18 mai 2018 au Luxembourg, la seconde visant à présenter les conclusions, y compris aux parties prenantes, aura lieu les 6 et 7 juin 2018.

En 2017, l'ASN a présidé le comité directeur de la 4^e conférence ENSREG, événement biennal organisé en juin à Bruxelles. Cette conférence a été l'occasion de réunir toutes les parties prenantes (exploitants, industriels, ONG, Commission européenne, États membres) autour des autorités de sûreté nucléaire européennes et de certaines de leurs homologues extérieures à l'Union européenne pour échanger sur les avancées et les défis en matière de sûreté nucléaire. La gestion des déchets radioactifs, les processus d'autorisation de nouvelles installations, le fonctionnement des réacteurs au-delà de quarante ans et le contrôle de la chaîne des fournisseurs ont été abordés lors de quatre sessions thématiques.

2.3 La directive européenne sur la sûreté des installations nucléaires

La directive 2009/71/Euratom du Conseil du 25 juin 2009 vise à établir un cadre communautaire permettant d'assurer la sûreté nucléaire au sein de la Communauté européenne de l'énergie atomique et à encourager les États membres à garantir un niveau élevé de sûreté nucléaire (voir chapitre 3).

La directive 2014 modifie la directive 2009 et impose notamment des mesures complémentaires portant sur des revues par les pairs, des réévaluations de sûreté tous les dix ans, une plus grande transparence et des objectifs de sûreté intégrant la notion de défense en profondeur.

Elle prévoit des pouvoirs et une autonomie accrues pour les autorités nationales de sûreté, fixe un objectif de sûreté ambitieux pour toute l'Union (issu des référentiels de sûreté utilisés par WENRA) et établit un système européen d'examen par les pairs sur des thématiques de sûreté (risque incendie, inondations par exemple). Elle instaure également des évaluations périodiques nationales de la sûreté ainsi que des dispositions en matière de préparation aux interventions en situation d'urgence. Elle renforce en outre les exigences de transparence et les dispositions concernant l'éducation et la formation.

L'ASN s'est attachée, lors des négociations, à faire prévaloir la position de la France en faveur de ces dispositions, qui renforcent notablement le cadre communautaire de contrôle de la sûreté des installations nucléaires. En revanche, la législation européenne n'inscrit pas encore juridiquement l'indépendance institutionnelle des autorités de sûreté.

Cette directive a été transposée très largement dans la loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte (loi TECV) et l'ordonnance n° 2016-128 du 10 février 2016 portant diverses dispositions en matière nucléaire. La France a d'ailleurs notifié avec l'aide de l'ASN la transposition complète de la directive 2014 en août 2017, conformément aux délais fixés par la Commission. L'ASN s'attache, dans le droit fil de cette transposition, à soutenir les actions visant à définir les objectifs techniques de sûreté recherchés.

2.4 La directive européenne sur la gestion du combustible utilisé et des déchets radioactifs

Le 19 juillet 2011, le Conseil de l'Union européenne a adopté une directive établissant un cadre communautaire pour la gestion responsable et sûre du combustible utilisé et des déchets radioactifs (directive 2011/70/Euratom). L'adoption de cette directive constitue un événement important et contribue au renforcement de la sûreté au sein de l'Union européenne, en responsabilisant les États membres à l'égard de la gestion de leurs combustibles usés et de leurs déchets radioactifs.

Cette directive est juridiquement contraignante et couvre tous les aspects de la gestion du combustible utilisé et des déchets radioactifs, depuis leur production jusqu'au stockage à long terme. Elle rappelle la responsabilité première des producteurs, et la responsabilité en dernier ressort de chaque État membre, d'assurer la gestion des déchets produits sur son territoire, en veillant à prendre les dispositions nécessaires pour garantir un niveau élevé de sûreté et pour protéger les travailleurs et le public des dangers des rayonnements ionisants.

Elle définit clairement les obligations relatives à la sûreté de la gestion du combustible utilisé et des déchets radioactifs et impose à chaque État membre de se doter d'un cadre juridique relatif aux questions de sûreté, prévoyant :

- l'instauration d'une autorité de contrôle compétente et bénéficiant d'un statut qui garantisse son indépendance vis-à-vis des producteurs de déchets ;
- l'instauration de procédures d'autorisation impliquant des demandes d'autorisation instruites sur la base de démonstrations de sûreté des exploitants.



COMPRENDRE

Irrégularités et falsifications : adapter le contrôle de l'ASN dans un contexte de fraude

Faire évoluer l'approche de l'ASN en considérant le retour d'expérience international et partager les conclusions de son travail

À la suite de la mise en évidence d'irrégularités dans les dossiers de fabrication des composants fabriqués par l'usine du Creusot Forge, l'ASN a créé début 2017 un groupe de travail interne pour adapter son contrôle. Pour alimenter ses travaux, elle a utilisé les guides existants de l'AIEA ainsi que les travaux de l'AEN (CNRA/WGOE) et questionné ses homologues via différentes enceintes multilatérales. Dès mi-2017, l'ASN a présenté les premiers résultats de ses travaux et a présidé une session consacrée au contrôle de la chaîne des fournisseurs durant la 4^e conférence ENSREG (28 et 29 juin à Bruxelles).

Les réflexions françaises sur les mesures de prévention et de détection relatives à la culture de sûreté, à l'intégrité des données, ou à l'utilisation des informations en provenance des lanceurs d'alerte ont permis de nourrir les premières réflexions qui se poursuivront dans le cadre du programme de travail de l'ENSREG. À l'automne 2017, l'ASN a présenté les conclusions de ses travaux à WENRA ainsi qu'à MDEP. Ce dernier a décidé d'approfondir le travail réalisé par l'ASN afin de partager les meilleures pratiques.

La directive encadre l'élaboration des politiques nationales de gestion du combustible usé et des déchets radioactifs, que devra mettre en œuvre chaque État membre. Elle prescrit notamment que chaque État membre se dote d'un cadre législatif et réglementaire visant à mettre en place des programmes nationaux de gestion du combustible usé et des déchets radioactifs.

La directive contient également des dispositions sur la transparence et la participation du public, les ressources financières pour la gestion du combustible usé et des déchets radioactifs, la formation, des obligations d'autoévaluations et d'examen réguliers par les pairs. Ces aspects constituent des avancées majeures pour renforcer le caractère sûr et responsable de la gestion du combustible usé et des déchets radioactifs dans l'Union européenne. La loi TECV et l'ordonnance nucléaire ont permis d'assurer la transposition des dispositions de la directive.

2.5 La directive européenne Euratom sur les « normes de base » en radioprotection

La directive 2013/59/Euratom du 5 décembre 2013 met à jour les normes de base relatives à la protection sanitaire contre les dangers résultant de l'exposition des personnes aux rayonnements ionisants. Les États membres devaient transposer les dispositions de cette directive avant le 6 février 2018.

Dès 2013, l'ASN a assuré l'animation ainsi que le secrétariat technique du comité de transposition de cette directive. En outre, l'ASN s'est attachée à participer activement aux travaux de l'association HERCA mis en œuvre pour faciliter la transposition. En particulier, l'ASN s'est investie sur les sujets des applications médicales des rayonnements ionisants, de la préparation aux situations d'urgence, de la formation des « experts en radioprotection » et des « officiers de radioprotection ».

2.6 Les groupes de travail européens du Traité Euratom

Des experts de l'ASN participent également aux travaux des comités et groupes de travail du Traité Euratom :

- groupe d'experts de l'article 31 (normes de base en radioprotection) ;
- groupe d'experts de l'article 35 (vérification et suivi de la radioactivité dans l'environnement) ;
- groupe d'experts de l'article 36 (renseignements concernant le contrôle de la radioactivité dans l'environnement) ;
- groupe d'experts de l'article 37 (notifications relatives aux rejets d'effluents radioactifs).

2.7 L'Association des responsables des autorités de sûreté nucléaire des pays d'Europe de l'Ouest

WENRA poursuit le développement d'une approche commune pour ce qui concerne la sûreté nucléaire et sa réglementation, en particulier au sein de l'Union européenne. WENRA a créé deux groupes de travail qui ont pour mission d'harmoniser les approches de sûreté dans les domaines :

- des réacteurs électronucléaires (Groupe de travail d'harmonisation sur les réacteurs ou « RHWG », *Reactor Harmonisation Working Group*) ;

- des déchets radioactifs, du stockage du combustible usagé, du démantèlement (Groupe de travail sur les déchets et le démantèlement ou « WGWD », *Working Group Radioactive Waste and Decommissioning*).

Dans chacun de ces domaines, les groupes ont défini, par thème technique, des niveaux de référence reposant sur les normes les plus récentes de l'AIEA et sur les approches les plus exigeantes adoptées dans l'Union européenne.

En 2017, WENRA s'est réuni à deux reprises en plénière, en avril à Berne et en octobre à La Haye. De ces réunions sont ressorties les contributions importantes suivantes :

- la validation d'un document d'analyse (groupe *ad hoc* sur l'article 8 de la directive 2014) portant sur les améliorations de sûreté sur les installations nucléaires existantes, en réponse aux objectifs généraux fixés par la directive 2014 ;
- la finalisation de la spécification technique permettant le démarrage de la revue thématique par les pairs (TPR, *Topical Peer Review*) au titre de la directive 2014 ;
- la poursuite des réflexions d'ordre technique sur les types d'amélioration possibles en lien avec les premières orientations du groupe *ad hoc* ;
- la poursuite des travaux sur les niveaux de référence relatifs à la gestion des déchets ;
- le pilotage par l'ASN d'un groupe de travail portant sur les anomalies techniques (macroségrégation) sur les équipements sous pression nucléaires des réacteurs à eau sous pression (REP). Ce groupe a permis de partager l'analyse technique française et de préparer un projet de recommandation ;
- le démarrage des réflexions sur la nécessité de développer des niveaux de référence pour les réacteurs de recherche, en passant notamment en revue les niveaux développés pour les REP.

2.8 L'Association des responsables des autorités européennes compétentes en radioprotection

HERCA, l'Association des autorités européennes compétentes en radioprotection, a été créée en 2007 à l'initiative de l'ASN afin d'organiser une concertation étroite entre les responsables d'autorités européennes compétentes en radioprotection. Elle regroupe désormais 56 autorités dont 32 proviennent de pays européens.

Cinq groupes d'experts travaillent actuellement sur les thèmes suivants :

- les pratiques et les sources dans les domaines industriel et de la recherche ;
- les applications médicales des rayonnements ionisants ;
- la préparation et la gestion des situations d'urgence ;
- les applications vétérinaires ;
- les sources de rayonnement d'origine naturelle ;
- l'éducation et la formation.

L'ASN assure le secrétariat technique de cette association depuis sa création et participe à tous les groupes de travail. En outre, en 2018 et 2019, l'ASN présidera le groupe de travail sur les applications médicales.

Dès 2014, HERCA a approuvé un plan d'action pour faciliter les travaux de transposition de la directive 2013/59/Euratom du 5 décembre 2013 (voir point 2.5).

En 2017, HERCA a clos son plan d'action avec la publication de six documents importants portant sur la transposition et la mise en œuvre des exigences de la directive Euratom sur les normes de base en radioprotection dans les domaines suivants :

- formation des « experts en radioprotection » et des « officiers de radioprotection » ;
- justification des nouveaux types ou catégories de pratiques dans le domaine médical ;
- implication des fabricants de scanners dans l'optimisation des actes d'imagerie ;
- expositions accidentelles et involontaires dans le secteur médical ;
- formation à la radioprotection des professionnels du secteur vétérinaire ;
- radon, activités en matière de radioprotection (NORM) et matériaux de construction.

Ces documents ont été publiés sur le site d'HERCA (www.herca.org).

Dans le domaine de la préparation et de la réponse aux situations d'urgence, HERCA assure le suivi de la mise en œuvre de l'approche HERCA-WENRA par les pays membres. Pour rappel, approuvée en 2014, cette approche vise à coordonner les actions de protection des populations sur celles décidées par le pays « accidenté » dans le but d'avoir une réponse cohérente dans les pays affectés par cet accident. HERCA poursuit ses travaux visant à faciliter la mise en œuvre effective de cette approche. En particulier, elle travaille sur la définition d'un rapport commun de situation, sur la coordination transfrontière des actions de protection des populations ainsi que sur la constitution de fiches pays pour la gestion des situations d'urgence.

Le « board » d'HERCA s'est réuni à deux reprises en 2017.

Lors de la dernière réunion du board d'HERCA (2 et 3 novembre 2017), les groupes de travail ont présenté une mise à jour de leurs mandats ainsi que de leur plan d'action pour les trois prochaines années.

2.9 La participation de l'ASN au programme européen

Horizon 2020

En 2017, l'ASN a poursuivi son implication dans le secteur de la recherche en participant à des consortiums (financés sur des fonds européens). Ainsi, l'ASN est l'un des partenaires du consortium dans le projet européen SITEX II (*Sustainable Network of Independent Technical Expertise for Radioactive Waste Disposal*), conduit dans le cadre du programme européen Horizon 2020.

Le projet SITEX I (2012-2013) avait pour objectif d'identifier les conditions et les moyens nécessaires à la création d'un réseau international d'expertise publique sur les questions de sûreté et de protection radiologique posées par le stockage géologique des déchets radioactifs. Il a permis d'identifier des thèmes prioritaires en termes de R&D, de développement ou d'harmonisation de guides techniques.

Le projet s'est poursuivi de juin 2015 à novembre 2017. Son principal objectif a été de mettre en place une plateforme dédiée à l'expertise technique dans le domaine des stockages

géologiques. Elle s'est intéressée en particulier aux questions de recherche, de formation, d'instruction de dossiers par les autorités de sûreté et les experts, et d'implication de la société civile.

2.10 Les programmes d'assistance au titre de l'ICSN

En 1991, la Commission a lancé le volet « sûreté nucléaire » du programme TACIS pour répondre aux préoccupations soulevées par l'accident de Tchernobyl. De 1991 à 2006, plus de 1,3 milliard d'euros a été engagé dans des projets de sûreté nucléaire. Depuis 2007, les actions de l'Union européenne sur le plan de l'assistance et de la coopération en matière de sûreté nucléaire se sont poursuivies au titre de l'Instrument relatif à la coopération en matière de sûreté nucléaire (ICSN).

Trois axes prioritaires d'assistance aux pays d'Europe de l'Est ont été définis au titre de ces programmes, dans le domaine de la sûreté nucléaire :

- contribuer à améliorer la sûreté en exploitation des réacteurs existants ;
- soutenir financièrement les actions d'amélioration qui peuvent être apportées à court terme aux réacteurs les moins sûrs ;
- améliorer l'organisation du contrôle de la sûreté, en distinguant les responsabilités des différents intervenants et en renforçant le rôle et les compétences des autorités de sûreté nucléaire nationales.

Le règlement 237/2014/Euratom du Parlement européen et du Conseil du 13 décembre 2013 a révisé l'instrument de coopération en matière de sûreté nucléaire pour la période du 1^{er} janvier 2014 au 31 décembre 2020 avec une enveloppe de 225,3 millions d'euros du fait des restrictions budgétaires au niveau européen.

De plus, le règlement 236/2014/UE du Parlement européen et du Conseil du 11 mars 2014 énonce des règles et des modalités communes pour la mise en œuvre des instruments de l'Union pour le financement de l'action extérieure. Parmi les objectifs du nouvel ICSN, on notera la volonté de :

- soutenir la promotion et la mise en œuvre des normes les plus élevées en matière de sûreté nucléaire et de radioprotection dans les installations nucléaires et pour les pratiques en radiologie des pays tiers ;
- soutenir l'élaboration et la mise en œuvre de stratégies responsables concernant le stockage ultime du combustible usé, la gestion des déchets, le déclassé des installations et l'assainissement d'anciens sites nucléaires.

Ces actions sont complétées par d'autres programmes internationaux d'assistance technique qui répondent à des résolutions prises par le G8 ou par l'AIEA pour améliorer la sûreté nucléaire dans les pays tiers et qui sont financés par les contributions d'États donateurs et de l'Union européenne.

L'assistance apportée concrètement par l'ASN à travers l'ICSN a essentiellement pris la forme d'une aide aux autorités de sûreté nucléaire. L'ASN a participé ainsi en 2017 à des projets d'assistance réglementaire au profit des autorités de sûreté en Chine (deuxième phase) et au Vietnam. Elle a également participé à des appels d'offres et remporté notamment le projet Turquie.

3. Les relations multilatérales internationales

3.1 L'Agence internationale de l'énergie atomique

L'AIEA est une organisation des Nations unies basée à Vienne. Elle regroupe 168 États membres (données de novembre 2017). L'AIEA organise ses activités autour de deux grands axes : l'un d'entre eux concerne le contrôle des matières nucléaires et de la non-prolifération, l'autre porte sur toutes les activités liées aux utilisations pacifiques de l'énergie nucléaire. Dans ce dernier domaine, deux départements de l'AIEA sont respectivement en charge du développement et de la promotion des applications de la radioactivité et en particulier de l'énergie nucléaire d'une part, et de la sûreté et la sécurité des installations et activités nucléaires d'autre part.

Dans la continuité du plan d'action approuvé par le Conseil des gouverneurs de l'AIEA en septembre 2011 et visant à renforcer la sûreté à l'échelle mondiale en prenant en compte les enseignements tirés de l'accident de Fukushima, l'AIEA concentre ses travaux sur les domaines suivants :

- **La révision et la consolidation des normes de sûreté** (*Safety Standards*) décrivant les principes et pratiques de sûreté que la grande majorité des États membres utilisent comme base de leur réglementation nationale.

Cette activité est supervisée par la CSS, mise en place en 1996. La CSS est composée de 24 représentants au plus haut niveau des autorités de sûreté, nommés pour quatre ans, et est présidée depuis début 2012 par la directrice générale de l'autorité tchèque, Dana Drabova. En 2017, se sont déroulées les 41^e et 42^e réunions de la CSS. Un directeur général adjoint de l'ASN est le représentant français siégeant dans cette commission qui coordonne le travail de cinq comités. Ces comités sont chargés d'élaborer des documents dans leur domaine respectif : NUSSC (*Nuclear Safety Standards Committee*) pour la sûreté des installations, RASSC (*Radiation Safety Standards Committee*) pour la radioprotection, TRANSSC (*Transport Safety Standards Committee*) pour la sûreté des transports de matières radioactives, WASSC (*Waste Safety Standards Committee*) pour la sûreté de la gestion des déchets radioactifs et EPRéSC (*Emergency Preparedness and Response Safety Standards Committee*) pour la préparation et la coordination en cas de situation d'urgence radiologique. La France, représentée par l'ASN, est présente dans chacun de ces comités, qui se réunissent deux fois par an. Il convient de noter que le représentant de l'ASN au NUSSC a été nommé président de ce comité en 2011 et renouvelé en 2014 à ce poste avec un mandat de trois ans. Des représentants des divers organismes français concernés participent également aux groupes techniques qui rédigent ces documents. Les mandats des représentants nationaux à ces différents comités se sont achevés fin 2017 ; ils seront actualisés en 2018.

Un comité dédié à la sécurité NSGC (*Nuclear Security Guidance Committee*) a été constitué, et une interface destinée à améliorer l'analyse de l'interaction entre sûreté et sécurité a été créée entre les comités intervenant dans ces domaines. À plus long terme, une extension du champ de la CSS vers les sujets relatifs à la sécurité ayant un domaine de recouvrement avec la sûreté est envisagée afin de permettre une plus grande synergie entre ces domaines.

- **L'accroissement du nombre de missions de revues** par les pairs demandées par les États membres à l'AIEA et le renforcement de leur efficacité.

Parmi les missions observées, l'ASN a accueilli début 2018 la mission ARTEMIS (*Integrated Review Service for Radioactive Waste and Spent Fuel Management, Decommissioning and Remediation*). Les auditeurs ont évalué le système français de gestion des déchets radioactifs au regard des guides de sûreté et des recommandations techniques de l'AIEA ainsi que des meilleures pratiques mises en place au niveau international.

Dans la même démarche, les missions IRRS et OSART sont conduites en s'appuyant sur les normes de sûreté de l'AIEA comme référentiel.

Les missions IRRS

L'ASN est favorable à la mise en œuvre de ces évaluations par les pairs à un rythme régulier et souhaite que leurs résultats aient un large écho. On notera que les pays membres de l'Union européenne sont déjà soumis, en application des dispositions de la directive 2009/71/Euratom modifiée en 2014, à des revues par les pairs périodiques et obligatoires de leur organisation générale en matière de contrôle de la sûreté nucléaire et de la radioprotection.

Les missions IRRS sont consacrées à l'analyse de tous les aspects du cadre régissant la sûreté nucléaire et l'activité corrélative d'une autorité de sûreté.

À la suite de la mission IRRS accueillie en France en 2014, à l'issue de laquelle 46 recommandations et suggestions ont été émises par l'équipe d'auditeurs, l'ASN a développé un plan d'action pour prendre les mesures appropriées et faire évoluer certaines pratiques.

La mission de suivi IRRS s'est déroulée du 1^{er} au 9 octobre 2017 et a été présidée par William Dean de l'autorité de sûreté nucléaire américaine (NRC). Cette mission a permis de faire le point sur les progrès accomplis depuis la mission de 2014, notamment dans les domaines ayant fait l'objet de recommandations et de suggestions. L'équipe d'auditeurs a conclu que la France a significativement renforcé le cadre de son contrôle de la sûreté nucléaire et de la radioprotection tout en indiquant la nécessité, pour l'ASN, de se montrer vigilante face à la question des moyens humains au regard des enjeux de sûreté des installations nucléaires en France. Au total, 40 recommandations et suggestions ont été closes ou sont considérées comme telles « *sous condition de mise en œuvre des actions en cours de réalisation* ». L'AIEA, représentée par Greg Rzentkowski, directeur de la Division sûreté des installations nucléaires, a souligné, lors de la séance de clôture de cette mission de suivi, l'efficacité de l'ASN dans son action de régulateur et a également rappelé que la France est à ce jour le premier pays à avoir réalisé deux cycles complets d'IRRS, après les missions réalisées successivement en 2009 et 2014.

En 2017, l'ASN a participé à plusieurs missions IRRS, respectivement au Nigeria, en Roumanie, au Botswana, en Macédoine et en Belgique.

Les missions OSART

Les missions OSART sont réalisées par une équipe d'experts provenant d'exploitants de pays tiers qui, pendant deux à trois semaines, examinent l'organisation de la sûreté des centrales nucléaires en exploitation. La prise en compte effective des recommandations et des suggestions émises par l'équipe d'experts est vérifiée lors d'une mission de suivi organisée 18 mois après la visite des experts.

La 30^e mission OSART réalisée en France (soit une mission OSART par an) s'est déroulée en octobre 2017 à la centrale nucléaire du Bugey. Comme pour les missions précédentes, le rapport rédigé à l'issue de cette mission est publié sur www.asn.fr après validation par les parties. Par ailleurs, une mission de suivi de l'OSART de Dampierre-en-Burly avait été organisée en février 2017.

La prochaine mission OSART aura lieu en octobre 2018 et concernera le réacteur EPR de Flamanville. Cette mission est volontairement réalisée avant la mise en service du réacteur. Elle interviendra après celles réalisées sur les réacteurs EPR de Taishan (Chine) et d'Olkiluoto (Finlande).

Les formations régionales et les missions d'assistance

L'ASN répond à d'autres sollicitations du secrétariat de l'AIEA, en particulier pour participer à des formations régionales en radioprotection et à des missions d'assistance. Les bénéficiaires sont généralement des pays de culture francophone. Ainsi, en 2016, des représentants de l'ASN se sont rendus successivement en Algérie, en République démocratique du Congo, à Madagascar et au Maroc. L'ASN a également accueilli des stagiaires provenant de Roumanie et du Monténégro.

L'harmonisation des outils de communication

L'ASN demeure fortement impliquée dans les travaux relatifs à l'échelle INES (*International Nuclear and Radiological Event Scale*).

En 2006, à la demande de la France, un groupe de travail sur le classement des événements de radioprotection impliquant des patients a été créé. En juillet 2012, un projet de document

technique a été élaboré et la méthodologie consolidée a été présentée en octobre 2014 à l'ensemble des pays utilisant l'échelle INES puis diffusée à l'ensemble des correspondants nationaux INES fin 2015. La mise en œuvre de cette nouvelle échelle en France est programmée pour 2018.

De manière générale, l'ASN s'investit fortement dans les différentes actions menées par l'AIEA en apportant un soutien significatif à certaines initiatives, notamment celles qui ont été développées après l'accident de la centrale de Fukushima dont l'élaboration du rapport complet sur l'accident. Pour mémoire, ce rapport a été présenté au Conseil des gouverneurs en septembre 2015 et publié en fin d'année 2015.

Enfin, toujours sous l'égide de l'AIEA, l'ASN est aussi investie dans le RCF (*Regulatory Cooperation Forum*) qui est présidé par un directeur général adjoint de l'ASN. Ce forum, créé en 2010, vise à mettre en contact les autorités de sûreté de pays primo-acquéants dans le domaine nucléaire avec les autorités de sûreté de grands pays nucléaires, afin d'identifier leurs besoins et de coordonner le soutien à apporter tout en veillant à ce que les objectifs fondamentaux en matière de sûreté nucléaire (indépendance du régulateur, cadre légal et réglementaire adapté...) soient respectés. Cette année, outre l'examen attentif de la situation des autorités de sûreté de la Biélorussie, de Jordanie, de Pologne et du Vietnam, le RCF a renforcé sa coopération avec l'Union européenne (ICSN) et avec des forums « régionaux » tels que ANNuR (*Arab Network of Nuclear Regulators* – pays arabes), FNRBA (*Forum of Nuclear Regulatory Bodies in Africa* – Afrique) et ANSN (*Asian Nuclear Safety Network* – Asie). Enfin, le RCF a examiné la demande du Bangladesh de recevoir une assistance active, ce qui devrait être effectif en 2017.

3.2 L'Agence de l'OCDE pour l'énergie nucléaire

Créée en 1958, l'AEN, regroupe dorénavant, avec l'intégration de l'Argentine et de la Roumanie en 2017, 33 pays membres appartenant à l'Europe, l'Amérique du Nord et la région Asie-Pacifique. Son principal objectif est d'aider les pays membres à maintenir et à approfondir les bases scientifiques, technologiques et juridiques indispensables à une utilisation sûre, respectueuse de l'environnement et économique de l'énergie nucléaire.



Mission IRRS : conclusions de la mission de suivi, Montrouge, 1^{er} au 9 octobre 2017.

Au sein de l'AEN, l'ASN participe principalement aux travaux du Comité sur les activités nucléaires réglementaires (CNRA, *Committee on Nuclear Regulatory Activities*) mais aussi à ceux du Comité de radioprotection et de santé publique (CRPPH, *Committee on Radiation Protection and Public Health*), du Comité de gestion des déchets radioactifs (RWMC, *Radioactive Waste Management Committee*) ainsi qu'à plusieurs groupes de travail du Comité sur la sûreté des installations nucléaires (CSNI, *Committee on the Safety of Nuclear Installations*).

Il est à noter également la création à venir d'un comité technique permanent sur le démantèlement des installations nucléaires et la gestion des passifs historiques au sein duquel l'ASN s'investira.

Le CNRA supervise le travail de quatre groupes de travail couvrant des domaines variés auxquels l'ASN contribue activement : *Working Group on Operating Experience* (WGOE), *Working Group on Inspection Practices* (WGIP), *Working Group on Public Communication* (WGPC) et le *Working Group on the Regulation of New Reactors* (WGRNR). Il est à noter la création, fin 2017, de deux nouveaux groupes de travail (soit dorénavant six au total) portant sur la culture de sûreté (WGSC, *Working Group on Safety Culture*) et le système numérique de contrôle-commande (WGDIC, *Working Group on Digital and Instrumentation Control*), ce dernier étant issu du transfert du MDEP/DICWG vers l'AEN (voir point 3.3).

En 2017, l'ASN s'est particulièrement mobilisée pour informer les membres du CNRA, tout comme l'ensemble des instances internationales, sur la problématique de ségrégation carbone ainsi que sur les suspicions de falsification à l'usine Creusot Forge d'Areva.

Des informations complémentaires sur les activités de l'AEN/CNRA sont disponibles à l'adresse suivante : www.oecd-nea.org/nsd/cnra/

3.3 Le programme multinational d'évaluation des conceptions des nouveaux réacteurs

Créé en 2006, le MDEP est une initiative de coopération internationale visant à développer des approches innovantes afin de mutualiser les ressources et les connaissances des autorités de sûreté en charge de l'évaluation réglementaire de nouveaux réacteurs. Ce programme a comme objectif majeur de contribuer à une harmonisation des normes de sûreté et de leur mise en œuvre.

À la demande des autorités de sûreté membres du MDEP, l'AEN assure le secrétariat technique de ce programme. Un agent de l'ASN est détaché auprès de l'AEN pour contribuer à cette tâche.

Les membres du programme

Avec l'intégration de l'Argentine en 2017, le MDEP regroupe actuellement 16 autorités de sûreté nationales : AERB (Inde), ARN (Argentine), ASN (France), CCSN (Canada), FANR (Émirats arabes unis), HAEA (Hongrie), NNR (Afrique du Sud), NNSA (Chine), NRA (Japon), NRC (États-Unis), NSC (Corée du Sud), ONR (Royaume-Uni), RTN (Fédération de Russie), SSM (Suède), STUK (Finlande), TAEK (Turquie).

L'organisation

Définies par le comité stratégique, les grandes orientations des travaux menés au sein du MDEP sont mises en œuvre par le comité de direction technique (STC, *Steering Technical Committee*). Le STC est présidé depuis février 2015 par un directeur général adjoint de l'ASN. Les travaux sont réalisés au sein de groupes de travail qui se réunissent périodiquement, portant, d'une part, sur des projets spécifiques de réacteurs nucléaires (DSWG, *Design Specific Working Group*), d'autre part, sur des sujets techniques spécifiques (ISWG, *Issue Specific Working Group*).

Aux groupes DSWG consacrés au réacteur EPR (réunissant les autorités de sûreté de la Chine, des États-Unis, de la France, de la Finlande, de l'Inde, du Royaume-Uni et de la Suède), au réacteur AP1000 (réunissant les autorités de sûreté du Canada, de la Chine, des États-Unis, du Royaume-Uni et de la Suède) et au réacteur APR1400 (réunissant les autorités de la Corée du Sud, des Émirats arabes unis, des États-Unis et de la Finlande), se sont ajoutés en 2014 un groupe consacré au réacteur VVER (auquel participent notamment les autorités de sûreté de Finlande, d'Inde, de Russie et de Turquie) et un groupe consacré au réacteur ABWR (réunissant les autorités de sûreté des États-Unis, de Finlande, du Japon, du Royaume-Uni et de Suède).

Par ailleurs, il est à noter la décision du comité stratégique en septembre 2017 de créer un groupe de travail supplémentaire portant sur le design HPR1000 (Hualong One) chinois.

Trois groupes ISWG travaillent respectivement sur l'harmonisation de l'inspection multinationale des fabricants de composants nucléaires (VICWG, *Vendor Inspection Cooperation Working Group*), sur les normes et codes relatifs aux équipements sous pression (CSWG, *Codes and Standards Working Group*) et sur les normes de conception relatives au contrôle-commande numérique (DICWG, *Digital Instrumentation and Control Working Group*).

Les activités

Concernant les activités du MDEP en 2017, il est à souligner l'organisation, en septembre 2017, de sa 4^e conférence, lieu d'échanges privilégiés sur l'évaluation des nouvelles conceptions de réacteurs nucléaires entre les principales autorités de sûreté nucléaires internationales et les représentants de l'industrie nucléaire et d'organisations internationales de développement de standardisations.

L'année 2017 a ainsi permis à MDEP d'observer la réalisation d'un test unique dit FPOT (*First Plant Only Test*) portant sur la vibration des internes de cuve du réacteur de Taishan 1 (mars 2017).

Les réflexions en cours, portant sur le transfert de groupes de travail dédiés aux sujets transverses du MDEP vers l'AEN, ont conduit, dans une première étape, à la création d'un nouveau groupe sur le système numérique de contrôle-commande (WGDIC) au sein du Comité technique sur les activités nucléaires réglementaires (CNRA) de l'AEN.

Enfin, le MDEP veille à maintenir ses interactions avec l'industrie nucléaire via l'organisation de réunions spécifiques avec les concepteurs et le groupe Cordel (*Cooperation in Reactor Design Evaluation and Licensing*) de la *World Nuclear Association* (WNA).

3.4 L'Association internationale des responsables

d'autorités de sûreté nucléaire

L'association INRA (*International Nuclear Regulators Association*) regroupe les autorités d'Allemagne, du Canada, de Corée du Sud, d'Espagne, des États-Unis, de la France, du Japon, du Royaume-Uni et de la Suède. Cette association permet une concertation régulière et informelle sur les actualités de ces différents pays et les prises de position relatives à des enjeux internationaux. Elle se réunit deux fois par an dans le pays qui en assure la présidence, chaque pays l'assurant pendant un an à tour de rôle (la France en 2015, l'Espagne en 2016, les États-Unis en 2017, la Corée du Sud en 2018).

3.5 Le Comité scientifique des Nations unies pour l'étude

des effets des rayonnements ionisants

Créé en 1955, le Comité scientifique des Nations unies pour les effets des rayonnements ionisants (UNSCEAR) procède à la synthèse de l'ensemble des données scientifiques sur les sources de rayonnements et les risques de ces rayonnements sur l'environnement et la santé. Cette activité est supervisée par la réunion annuelle des représentations nationales des États membres, composée d'experts, dont un commissaire de l'ASN, Margot Tirmarche.

3.6 La Commission internationale

de protection radiologique

Créée en 1928, la CIPR est une organisation non gouvernementale dont l'objectif est d'apprécier l'état des connaissances sur les effets des rayonnements afin de s'assurer que celles-ci ne remettent pas en cause les règles de protection actuelles. La CIPR se base sur les résultats des recherches effectuées dans le monde et examine les travaux d'autres organisations internationales, notamment ceux de l'UNSCEAR. Elle émet des recommandations générales sur les règles de protection à adopter ainsi que sur les niveaux d'exposition à respecter.

Margot Tirmarche est membre du comité C1 « Effets sanitaires des radiations » de la CIPR et préside un groupe de travail qui évalue les risques de cancer liés aux émetteurs alpha.

4. Les conventions internationales

L'ASN assure le rôle de point de contact national pour les deux conventions qui ont trait, d'une part, à la sûreté nucléaire (Convention sur la sûreté nucléaire), d'autre part, au combustible usé et aux déchets (Convention commune sur la sûreté de la gestion du combustible usé et sur la sûreté de la gestion des déchets radioactifs). De plus, l'ASN est l'autorité compétente pour les deux conventions dédiées à la gestion opérationnelle des conséquences d'éventuels accidents (la Convention sur la notification rapide d'un accident nucléaire et la Convention sur l'assistance en cas d'accident nucléaire ou de situation d'urgence radiologique).



40^e réunion INRA : 1^{er} et 2^e plans, de gauche à droite : Stephen Burns (NRC), Fernando Martí Scharfhausen (CSN), Mats Persson (SSM), Pierre-Franck Chevet (ASN), Mina Golshan (ONR), Ramzi Jammal (AIEA), Jeng K. Nam (NSSC) et Masaya Yasui (CNRA), Chicago, 17-18 mai 2017.

4.1 La Convention sur la sûreté nucléaire

La Convention sur la sûreté nucléaire a été l'un des résultats de discussions internationales engagées en 1992 dans le but de contribuer à maintenir un niveau élevé de sûreté nucléaire dans le monde².

Les objectifs de la Convention sur la sûreté nucléaire sont d'atteindre et maintenir un haut niveau de sûreté nucléaire dans le monde entier; d'établir et maintenir, dans les installations nucléaires, des défenses efficaces contre les risques radiologiques potentiels; et de prévenir les accidents pouvant avoir des conséquences radiologiques et de limiter leurs conséquences. Les domaines abordés par la Convention font partie depuis longtemps de la démarche française de sûreté nucléaire.

La Convention prévoit l'organisation triennale de réunions d'examen des parties contractantes destinées à développer la coopération et les échanges d'expérience. Depuis 1999, six réunions d'examen de la Convention sur la sûreté nucléaire ont eu lieu dont une présidée par l'ASN en 2014.

² Cette convention fixe un certain nombre d'objectifs en matière de sûreté nucléaire et définit des mesures visant à les atteindre. La France l'a signée le 20 septembre 1994, et l'a approuvée le 13 septembre 1995. La Convention sur la sûreté nucléaire est entrée en vigueur le 24 octobre 1996 et compte, au 31 décembre 2017, 80 parties contractantes.

En France, l'ASN assure le rôle d'autorité compétente pour la Convention sur la sûreté nucléaire. Elle coordonne l'ensemble des phases préparatoires des réunions d'examen en relation étroite avec les entités concernées. De plus, l'ASN consacre des moyens importants afin de participer aux réunions d'examen et pouvoir être présente aux différentes présentations et discussions.

La déclaration de Vienne sur la sûreté nucléaire a été adoptée le 9 février 2015 par les parties contractantes à la Convention sur la sûreté nucléaire réunies à l'occasion de la conférence diplomatique chargée d'examiner une proposition d'amendement de la Convention sur la sûreté nucléaire.

Lors de la 7^e réunion d'examen, a été désigné Ramzi Jamal (Canada) comme président de la 7^e revue, et ont été nommés comme vice-présidents, Georg Schwarz (Suisse) et Geoffrey Emi-Reynolds (Ghana).

Plusieurs mois avant la tenue de la réunion d'examen, chaque partie contractante soumet un rapport national décrivant les modalités de mise en œuvre des obligations de la Convention. Le rapport national français a été élaboré et rendu public, le 11 août 2016, respectivement sur le site de l'AIEA et sur le site de l'ASN. Ce rapport fait ensuite l'objet d'une revue par les pairs en amont de la réunion d'examen, qui conduit les parties contractantes à poser des questions sur les rapports nationaux étrangers.

Au cours de la réunion d'examen, les parties contractantes présentent leur rapport national et participent à des discussions pouvant soulever des questions complémentaires. Un rapport de synthèse, établi par le président de la réunion et rendu public, présente les progrès accomplis et les difficultés qui subsistent.

Après la publication du rapport national effectuée avant la date limite, fixée au 15 août 2016, commençait la phase suivante d'analyse par chaque partie contractante des rapports étrangers rendus publics. Les questions et commentaires, issus de cette analyse effectuée par l'ASN ont été publiés et partagés sur le site de l'AIEA avant la date limite du 28 novembre 2016. S'ensuivait une nouvelle phase d'élaboration des réponses aux questions posées à la France sur le rapport national, qui ont été transmises à l'AIEA avant le 20 février 2017. La France a posé 311 questions pour l'exercice de la 7^e revue et en a reçu 267 des autres parties contractantes.

La dernière phase du processus d'examen au titre de la Convention sur la sûreté nucléaire concernait la tenue de la 7^e réunion d'examen organisée du 27 mars au 7 avril 2017 à Vienne. La 8^e réunion d'examen de la Convention sur la sûreté nucléaire est prévue du 23 mars au 3 avril 2020.

4.2 La Convention commune sur la sûreté de la gestion du combustible usé et sur la sûreté de la gestion des déchets radioactifs

La Convention commune, ainsi qu'elle est souvent appelée, est le pendant de la Convention sur la sûreté nucléaire pour la gestion du combustible usé et des déchets radioactifs issus d'activités nucléaires civiles. La France l'a signée le 29 septembre 1997 et elle est entrée en vigueur le 18 juin 2001. Elle compte 77 parties contractantes au 31 décembre 2017.

La 6^e réunion d'examen de cette convention se tiendra à Vienne, au siège de l'AIEA, du 21 mai au 1^{er} juin 2018.

L'ASN a piloté la rédaction du 6^e rapport de la France qu'elle a remis à l'AIEA le 23 octobre 2017. Tous les acteurs français du domaine participent à la rédaction de ce rapport triennal qui présente les dernières avancées du programme de la France vis-à-vis des obligations édictées par la Convention commune : ASN, Direction générale de l'énergie et du climat et Mission de la sûreté nucléaire et de la radioprotection du ministère de la Transition écologique et solidaire, Andra, Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN), Areva, EDF, CEA, ILL et ITER. Depuis le 23 octobre, des experts français mandatés par l'ASN examinent les rapports des autres parties contractantes et rédigent des questions et commentaires qui ont été remis le 23 février 2018. L'ASN collecte les questions et commentaires des autres parties contractantes sur le rapport français et les transmettra aux acteurs concernés. Les réponses à ces questions et commentaires devront être remises à l'AIEA pour le 23 avril 2018. Ce processus d'examen par les pairs se conclura par la tenue de la réunion d'examen durant laquelle chaque partie contractante présentera son rapport national. La présentation du rapport de la France prévue le 23 mai 2018 sera assurée par Olivier Gupta, directeur général de l'ASN et par le directeur général de l'Andra.

4.3 La Convention sur la notification rapide d'un accident nucléaire

La Convention sur la notification rapide d'un accident nucléaire est entrée en vigueur le 27 octobre 1986, six mois après l'accident de Tchernobyl, et comptait 121 parties contractantes au 31 décembre 2017.

Les parties contractantes s'engagent à informer, dans les délais les plus rapides, la communauté internationale de tout accident ayant entraîné une dispersion de substances radioactives incontrôlée dans l'environnement, susceptible d'affecter un État voisin. Dans ce cadre, un système de communication entre les États est coordonné par l'AIEA. Des exercices sont organisés périodiquement entre les parties contractantes.

4.4 La Convention sur l'assistance en cas d'accident nucléaire ou de situation d'urgence radiologique

La Convention sur l'assistance en cas d'accident nucléaire ou de situation d'urgence radiologique est entrée en vigueur le 26 février 1987 et comptait 115 parties contractantes au 31 décembre 2017.

Son objectif est de faciliter les coopérations entre les pays dans le cas où l'un d'entre eux serait affecté par un accident ayant des conséquences radiologiques. Cette convention a déjà été mise en œuvre à plusieurs reprises à l'occasion d'accidents d'irradiation dus à des sources radioactives abandonnées. En particulier, la France a déjà pris en charge, le traitement, par ses services spécialisés, des victimes de tels accidents.

4.5 Autres conventions ayant un lien avec la sûreté nucléaire et la radioprotection

D'autres conventions internationales, dont le champ d'application ne relève pas des missions de l'ASN, peuvent avoir un lien avec la sûreté nucléaire.

C'est en particulier le cas de la Convention sur la protection physique des matières nucléaires, qui a pour objet de renforcer la protection contre les actes de malveillance et les usages détournés des matières nucléaires. Cette convention est entrée en vigueur le 8 février 1987 et comptait, en 2017, 155 parties contractantes. Un amendement à cette convention, entré en vigueur en 2016, a été ratifié par 115 d'entre elles.

5. Les relations bilatérales

L'ASN collabore avec de nombreux pays dans le cadre d'accords bilatéraux, qui peuvent prendre la forme d'accords gouvernementaux (comme avec l'Allemagne, la Belgique, le Luxembourg et la Suisse) ou d'arrangements administratifs entre l'ASN et ses homologues (une vingtaine). L'ASN et ses homologues échangent sur des thèmes souvent liés à l'actualité nationale en matière de sûreté et de radioprotection (législation, thèmes de sûreté, incidents, approche des inspections...).

5.1 Les échanges de personnels entre l'ASN et ses homologues étrangers

Une meilleure connaissance du fonctionnement des autorités de sûreté et de radioprotection étrangères permet de tirer des enseignements pertinents pour le fonctionnement de l'ASN et

de compléter la formation des personnels. Un des moyens utilisés pour atteindre ce but est le développement des échanges de personnels pratiqués notamment avec l'ONR (*Office for Nuclear Regulation*) et la NRC.

Plusieurs modalités ont été retenues pour ces échanges :

- des actions de très courte durée (quelques jours) permettant de proposer à nos homologues de participer à des observations croisées d'inspections et à des exercices d'urgence nucléaire et radiologique. En 2016, environ 30 observations croisées d'inspections dans le domaine de la sûreté nucléaire et de la radioprotection ont été organisées avec l'Allemagne, la Belgique, le Luxembourg, les Pays-Bas, le Royaume-Uni, la Russie, la Suède et la Suisse ;
- des missions de courte durée (deux semaines à six mois) afin d'étudier un thème technique précis ;
- des échanges de longue durée (de l'ordre d'un à trois ans) permettant une immersion dans les activités et le fonctionnement d'autorités de sûreté nucléaire et de radioprotection étrangères. De tels échanges doivent, dans la mesure du possible, être réciproques.

5.2 La coopération bilatérale entre l'ASN et ses homologues étrangères

Les relations bilatérales entre l'ASN et ses homologues étrangers sont structurées autour d'une approche intégrant sûreté nucléaire et radioprotection, pour chacun des pays avec lesquels l'ASN entretient des relations. Voici résumés les grands jalons de 2017 :

Afrique du Sud

9 novembre 2017 : renouvellement des générateurs de vapeur, démantèlement, gestion des situations d'urgence et relations avec l'appui technique (IRSN).



Réunion bilatérale franco-américaine en marge de la conférence annuelle publique de l'autorité de sûreté nucléaire des États-Unis (*Regulatory Information Conference, RIC*) 2017. Au centre, Olivier Gupta, directeur général de l'ASN, et Victor McCree, directeur général de la NRC, Washington, 15 mars 2017.

Allemagne

15-16 Juin 2017 : échanges dédiés à l'actualité des centrales frontalières : Fessenheim et Cattenom pour la partie française, et Neckarwestheim et Philippsburg pour la partie allemande.

Belgique

31 mai 2017 : sûreté des installations nucléaires et transport, échanges sur le contrôle d'installations comme l'Institut national des radioéléments en Belgique ou CIS bio international en France.

Chine

4 avril 2017 : renouvellement en 2014 de l'accord global de coopération en sûreté nucléaire et radioprotection en étendant le champ de cet accord à la gestion des déchets radioactifs et aux installations du cycle du combustible. L'accord spécifique de coopération sur l'EPR a également été prolongé de cinq ans.

Échanges sur l'avancement de la construction de l'EPR dans les deux pays et sur les premiers tests de démarrage de l'EPR de Taishan ainsi que sur le contrôle de la fabrication des équipements. Une liste d'actions dans les domaines intéressant les deux autorités de sûreté a été établie.

L'ASN pilote un projet d'assistance européen sur trois ans, démarré en février 2017 visant à renforcer le développement de l'autorité chinoise NNSA (*National Nuclear Safety Administration*) et son appui technique NSC (*Nuclear Safety Center*) sur les thèmes suivants : management des déchets radioactifs, démantèlement, préparation aux situations d'urgence, transport de matériel radioactif, retraitement du combustible, évaluation sismique et développement de compétences en R&D sur la sûreté nucléaire.

Espagne

28 septembre 2017 : échanges sur l'actualité en matière de sûreté et de radioprotection dans nos deux pays, sur l'avancement des actions de coopération précédemment définies et mise à jour de la feuille de route de cette coopération entre les deux autorités pour les deux prochaines années. Cette coopération future couvrira notamment :

- le retour d'expérience sur l'autorisation d'un centre de protonthérapie, avec, notamment, une visite prochaine à Nice ;
- la tenue d'inspections croisées destinées à comparer et échanger sur les règles de transport des déchets nucléaires ;
- la poursuite des échanges sur les enjeux liés à la gestion des déchets de moyenne activité à vie longue.

États-Unis

19 mai 2017 : thématiques variées (démantèlement, anomalies de fabrication d'équipements sous pression).

Russie

15 juin 2017 : évolutions récentes sur les plans organisationnel et réglementaire ainsi que l'état des lieux des installations nucléaires dans les deux pays. Un point a également été fait sur les dernières actions de coopération et les prochaines actions ont été identifiées (observation d'inspections, séminaires, etc.). La réunion a été précédée, la veille, d'un atelier consacré au contrôle et à la

réglementation des installations du cycle puis suivie d'une visite de l'usine de fabrication de combustible nucléaire d'Elektrostal.

Finlande

25-26 septembre 2017 : réunion bilatérale entre l'ASN et STUK (*Säteilyturvakeskus*) à Montrouge, suivie d'une visite du chantier de Flamanville 3 le 27 septembre 2017.

Japon

14-15 novembre 2017 : actualité réglementaire dans les deux pays, échanges sur la résistance au séisme des installations et équipements, les fraudes et irrégularités dans la fabrication des composants et le contrôle de la sûreté des usines de retraitement de combustible usé. Cette réunion a été complétée par une visite de l'usine d'Areva de La Hague.

Norvège

9 mai 2017 : échanges sur le contrôle des réacteurs de recherche, le risque radon, la gestion des situations d'urgence et la gestion des déchets radioactifs.

Royaume-Uni

24 avril 2017 : réunion sur les LUDD (laboratoires, usines, déchets et démantèlement) et visite à Sellafield concernant la gestion des déchets.

Suède

28 septembre : la division d'Orléans a participé à une inspection menée par la SSM (*Strål Säkerhets Myndigheten*) à la centrale de Forsmark, après une réunion préparatoire qui avait eu lieu la veille à Stockholm.

Suisse

19-20 décembre 2017 : relations régulières avec l'IFSN (Inspection fédérale de la sécurité nucléaire) sur des sujets variés tels que la sûreté des installations nucléaires, la radioprotection dans le domaine médical, le radon, la préparation et gestion des situations d'urgence, transport...

5.3 Les actions d'assistance de l'ASN

dans un cadre bilatéral

En 2017, à leur demande, l'ASN a eu des contacts avec plusieurs autorités de sûreté de pays désireux de connaître les mesures pour la mise en place d'une infrastructure réglementaire et de contrôle de la sûreté nucléaire.

L'ASN répond à ces sollicitations dans le cadre d'actions bilatérales avec l'autorité de sûreté du pays concerné, en complément des instruments européens (ICSN) et internationaux (RCF de l'AIEA). L'objectif de cette coopération est l'acquisition, dans les pays bénéficiaires, de la culture de sûreté et de la transparence indispensables à un système national de contrôle de la sûreté nucléaire et de la radioprotection. Le contrôle de la sûreté nucléaire doit reposer sur des compétences nationales et, de ce fait, l'ASN n'intervient qu'en soutien à l'établissement d'un

COMPÉTENCES des principales autorités de contrôle des activités nucléaires civiles*

| PAYS/ AUTORITÉS DE SÛRETÉ | STATUT | | | ACTIVITÉS | | | | | | |
|---------------------------------|---------------------|--------------------------------|------------------------|--|--|----------|----------|--|------------------------|-----------------------------|
| | ADMINIS- TRATION | AGENCE GOUVERNE- MENTALE | AGENCE INDÉPENDANTE | SÛRETÉ DES INSTALLATIONS CIVILES | RADIOPROTECTION | | | SÉCURITÉ (PROTECTION CONTRE LA MALVEILLANCE) | | SÛRETÉ DES TRANSPORTS |
| | | | | | GRANDES INSTALLATIONS NUCLÉAIRES | HORS INB | PATIENTS | SOURCES | MATIÈRES NUCLÉAIRES | |
| EUROPE | | | | | | | | | | |
| Allemagne/ BMUB + Länder | • | | | • | • | • | • | • | • | • |
| Belgique/ AFCN | | • | | • | • | • | • | • | • | • |
| Espagne/CSN | | | • | • | • | • | • | • | • | • |
| Finlande/ STUK | | • | | • | • | • | • | • | • | • |
| France/ASN | | | • | • | • | • | • | •*** | | • |
| Royaume-Uni/ ONR | | • | | • | • | | | • | • | • |
| Suède/SSM | | • | | • | • | • | • | • | • | • |
| Suisse/ENSI | | | • | • | • | | | | • | • |
| AUTRES PAYS | | | | | | | | | | |
| Canada/CCSN | | | • | • | • | • | • | • | • | • |
| Chine/NNSA | • | | | • | • | • | | • | • | • |
| Corée/NSSC | | • | | • | • | • | | • | • | • |
| États-Unis/ NRC | | | • | • | • | • | • | • | • | •** |
| Inde/AERB | | • | | • | • | • | • | • | • | • |
| Japon/NRA | | • | • | • | • | • | • | • | • | |
| Russie/ Rostekhnadzor | • | • | | • | • | | | • | • | • |
| Ukraine/ SNRIU | • | • | | • | • | • | | • | • | • |

* Présentation schématique et simplifiée des principaux champs de compétence des entités (administrations, agences indépendantes au sein du Gouvernement ou agences indépendantes du Gouvernement) en charge du contrôle des activités nucléaires dans les pays nucléarisés dans le monde.

** Transport national seulement.

*** La sécurité des sources a été attribuée à l'ASN par l'ordonnance du 10 février 2016. Cette disposition est entrée en vigueur le 1^{er} juillet 2017.

cadre national adéquat et sans que l'autorité de sûreté qu'elle conseille ne se décharge de ses responsabilités de contrôle des installations nucléaires. Elle accorde une attention particulière aux pays se dotant de technologies dont elle a l'expérience en France.

L'ASN estime que le développement d'une infrastructure de sûreté adaptée nécessite un délai minimum d'une quinzaine d'années avant que puisse démarrer l'exploitation, dans de bonnes conditions, d'un réacteur nucléaire de puissance.

Il s'agit en effet pour ces pays de mettre en place un cadre législatif et une autorité de sûreté indépendante et compétente, disposant des moyens financiers et humains pour accomplir ses missions, et de développer des compétences en matière de sûreté, de culture de sûreté et de contrôle ainsi que de gestion des situations d'urgence radiologique.

Vietnam

En 2017, l'ASN a piloté le deuxième programme d'assistance au Vietnam dans le cadre de l'ICSN, afin de développer les capacités de l'autorité de sûreté nucléaire vietnamienne VARANS en matière de sûreté, de culture de sûreté et de contrôle. La durée de ce projet d'assistance, démarré en mai 2016, est de trois ans.

L'ASN est également impliquée dans l'assistance au Vietnam dans le cadre du RCF, forum d'échanges entre autorités de sûreté créé sous l'égide de l'AIEA. Dans ce contexte, une réunion a eu lieu les 14 et 15 juin 2017, à Bruxelles, visant à faciliter le partage d'expérience entre régulateurs et à rationaliser l'assistance apportée aux pays envisageant de développer l'énergie nucléaire.

6. Perspectives

L'ASN poursuivra son action dans un cadre européen, en matière de sûreté et de radioprotection à partir notamment des cadres de coopération bilatéraux, mais également et surtout en pesant sur les travaux d'ENSREG dont elle assure la présidence. Une attention particulière sera portée à la revue thématique portant sur la maîtrise du vieillissement des réacteurs de puissance et des réacteurs de recherche d'une puissance de plus de 1 MWth, revue qui a donné lieu à l'établissement d'un rapport national publié en décembre 2017. L'ASN s'attachera également à ce que ses politiques et positions influent dans les cadres multilatéraux, notamment liés à l'AIEA.

À cette fin, l'ASN :

- poursuivra les échanges bilatéraux avec les autorités de sûreté étrangères sur les pratiques réglementaires et sur des sujets prioritaires tels le contrôle de fabrication des équipements sous pression nucléaires ;
- participera activement aux travaux d'HERCA, de WENRA, de l'AIEA, de l'AEN et de l'INRA ;
- présentera le rapport national dans le cadre de la 1^{re} revue thématique par les pairs consacrée à la maîtrise du vieillissement (ENSREG) qui se tiendra du 14 au 18 mai 2018 au Luxembourg ;
- contribuera au déroulement des *stress tests* en Biélorussie sur la centrale d'Ostrovets ;

- contribuera aux réflexions visant à définir des objectifs techniques au titre des réflexions relatives aux améliorations de sûreté liées à l'article 8 de la directive 2014 ;
- sera moteur dans la *task force* de WENRA qui doit définir un document de stratégie ;
- engagera une réflexion sur la tenue d'une conférence « Grande Région » transfrontalière sur la sûreté et la radioprotection, afin de rééquilibrer cette coopération ;
- présentera le rapport national dans le cadre de la convention commune (2018) ;
- poursuivra son engagement dans les instruments de coopération européens d'aide aux pays tiers en matière de sûreté nucléaire.

