

---

# LES GRANDS RENDEZ-VOUS DE L'ASN EN 2014

---



Jean-Christophe NIEL  
Directeur général

*Montrouge, le 3 mars 2015*

D

**ans son éditorial** du rapport 2013, le collège soulignait que le contrôle de la sûreté nucléaire et de la radioprotection est pour l'ASN une responsabilité majeure qu'elle s'attache à exercer en toute indépendance, avec rigueur, compétence et transparence.

Quelques chiffres témoignent de la densité de notre activité au cours de l'année 2014 pour faire face à cet enjeu et répondre aux attentes fortes de la société dans ce domaine :

- 2 170 inspections, dont la première inspection de revue d'un établissement médical, l'hôpital de la Pitié-Salpêtrière ;
- 4 événements de niveau 2 et 136 de niveau 1 classés sur l'échelle INES applicable aux activités nucléaires ;
- 4 événements de niveau 2 et 117 de niveau 1 classés sur l'échelle ASN-SFRO applicable à la radioprotection des patients ;
- 24 procès-verbaux ;

- 71 séances du collège, 85 décisions émises et 27 avis rendus ;
- 6 projets de décisions réglementaires et 151 projets de décisions individuelles, ayant une incidence sur l'environnement, soumis à la consultation du public ;
- 23 réunions des groupes permanents d'experts ;
- 90 notes d'information et 26 communiqués de presse ;
- 7 exercices de crise nucléaire à dimension nationale.

Au 31 décembre 2014, l'ASN comptait 474 agents.

Au-delà de ces chiffres, revenons sur les principaux éléments qui ont jalonné cette année.

### LES ÉVALUATIONS COMPLÉMENTAIRES DE SÛRETÉ À LA SUITE DE L'ACCIDENT DE FUKUSHIMA

L'ASN a indiqué régulièrement que le retour d'expérience complet de l'accident de Fukushima prendrait de nombreuses années. Ce retour d'expérience se traduit par un renforcement important des exigences qui s'appliquent aux installations nucléaires et doit conduire à des évolutions conséquentes dans la gestion des situations d'urgence radiologiques.

À la suite de l'accident de Fukushima, l'ASN a ainsi demandé aux exploitants d'identifier les équipements permettant aux installations nucléaires de faire face à des situations extrêmes. Ces équipements constituent le « noyau dur ». Le 21 janvier 2014, elle a notamment fixé, pour les centrales nucléaires d'EDF, le niveau de l'aléa sismique auquel ce dernier doit résister. À cette occasion, elle a aussi indiqué que, dans la gestion d'une telle situation, le refroidissement du réacteur et l'évacuation de la puissance devaient privilégier l'usage des générateurs de vapeur et que l'étanchéité de l'enceinte de confinement devait être préservée le plus longtemps possible. À la fin de 2014, dans le cadre des prescriptions de l'ASN, la Force d'action rapide nucléaire (FARN) était en mesure d'intervenir sur quatre réacteurs accidentés simultanément d'un même site.

Du 22 octobre au 21 novembre 2014, l'ASN a mis à la consultation du public les projets de décisions fixant les prescriptions complémentaires applicables au « noyau dur » pour les installations d'Areva et du CEA. Ces prescriptions définissent notamment les agressions à prendre en compte pour ce « noyau dur » ainsi que les exigences de dimensionnement associées. Les décisions correspondantes ont été approuvées en janvier 2015.

### LA RÉVISION DE LA DIRECTIVE EUROPÉENNE « SÛRETÉ NUCLÉAIRE »

D'un point de vue réglementaire, le fait marquant de 2014 a été l'approbation de la révision de la directive européenne « sûreté nucléaire ». L'ASN considère que cette révision, engagée après l'accident de Fukushima, apporte des améliorations substantielles à la version précédente. La directive révisée met notamment en exergue les principes de « défense en profondeur » et

de « culture de sûreté » et les objectifs de sûreté pour les installations nucléaires promus par WENRA (*Western European Nuclear Regulators Association*). Elle rend obligatoire une réévaluation de la sûreté de chaque installation nucléaire au moins tous les dix ans et la mise en place, tous les six ans, d'examen par les homologues européennes sur des thèmes de sûreté précis, dans l'esprit des tests de résistance. Enfin, elle renforce l'information des parties prenantes.

Sur le plan national, l'ASN a poursuivi le développement de la réglementation applicable aux installations nucléaires, notamment en prenant des décisions sur la maîtrise du risque de criticité dans les INB ou sur les arrêts et redémarrages des réacteurs nucléaires à eau sous pression.

“ En 2014, l'ASN s'est montrée particulièrement attentive à la situation de certaines installations nucléaires.

### LES RÉEXAMENS DE SÛRETÉ DES INSTALLATIONS NUCLÉAIRES

Conformément au code de l'environnement, l'ensemble des installations nucléaires françaises doit faire l'objet d'un réexamen de sûreté décennal. À cette occasion, la conformité de l'installation à son référentiel de sûreté est vérifiée. Des améliorations doivent lui être apportées pour la rapprocher des meilleurs standards de sûreté. Reconnue comme une bonne pratique par les pays européens après l'accident de Fukushima, cette démarche a été intégrée dans la révision de la directive européenne sur la sûreté, approuvée en juin 2014.

En 2014, l'ASN a encadré par des prescriptions la poursuite de fonctionnement au-delà de son troisième réexamen de sûreté du réacteur 1 de Dampierre-en-Burly, et au-delà de leur deuxième réexamen de sûreté des réacteurs 1 et 2 de Nogent-sur-Seine, 2 et 3 de Cattenom, 1 et 2 de Saint-Alban/Saint-Maurice, 1 de Penly. Les réacteurs de 900 MWe vont quant à eux entrer dans la période de leur quatrième réexamen de sûreté. Des échanges techniques approfondis ont eu lieu entre EDF, l'IRSN et l'ASN au travers de quatre séminaires sur la conformité des installations, leur vieillissement et leur obsolescence, la sûreté d'entreposage des combustibles, les agressions internes et externes, la prévention et la mitigation des accidents graves.

Enfin, en 2014, l'ASN a aussi encadré par des prescriptions la poursuite de fonctionnement au-delà de leur examen de sûreté de plusieurs installations d'Areva (Mélox - usine de fabrication de combustible de MOX

à Marcoule, et IARU - installation d'assainissement et de récupération de l'uranium du site de Tricastin) et du CEA (réacteurs Éole et Minerve à Cadarache). Il s'agissait du premier réexamen de sûreté de ces installations, qui n'étaient pas soumises à ce processus avant la loi TSN de 2006.

En 2014, l'ASN s'est montrée particulièrement attentive à la situation de certaines installations nucléaires.

Il s'agit notamment de la centrale du Blayais, dans laquelle EDF doit remplacer les trois générateurs de vapeur du réacteur 3 en raison de l'usure de leurs faisceaux tubulaires. Après examen de la conception et de la fabrication des nouveaux générateurs de vapeur, fabriqués par Areva, l'ASN avait constaté qu'Areva n'avait pas apporté toutes les justifications de sûreté nécessaires. En préalable au montage puis à la mise en service des nouveaux générateurs de vapeur, en novembre 2014, le président de l'ASN a donc demandé à Areva et à EDF d'apporter ces justifications de sûreté, notamment sur les sollicitations mécaniques pour le dimensionnement des équipements, les propriétés mécaniques de certains matériaux, la représentativité des méthodes de calcul pour vérifier la tenue mécanique des équipements ou encore l'adéquation des méthodes de contrôles à la détection des défauts potentiels.

L'ASN a en outre placé l'installation FBFC d'Areva sous surveillance renforcée. Cette décision fait suite à des constats préoccupants sur le management de la sûreté, la rigueur d'exploitation, notamment vis-à-vis de la maîtrise du risque de criticité, et le pilotage des projets. Le collège de l'ASN a convoqué la direction générale de l'établissement en février 2014 et une rencontre avec l'ensemble du management a été organisée sur site en mai. L'ASN prendra position à la suite de l'analyse du plan d'action élaboré par FBFC et à l'inspection de revue réalisée en novembre 2014.

En 2008, eu égard aux risques présentés par le réacteur expérimental Osiris mis en fonctionnement il y a 50 ans à Saclay, en région parisienne, et sur la base des engagements du CEA, l'ASN avait prescrit d'arrêter ce réacteur en 2015. Conformément à la position de l'ASN, publiée durant l'été 2014, le Gouvernement a confirmé l'arrêt du réacteur fin 2015. L'ASN avait alerté les différentes parties concernées dès 2009 sur les enjeux internationaux et nationaux associés à la production de radiopharmaceutiques par des réacteurs expérimentaux.

L'installation de fabrication de radiopharmaceutiques CIS bio international, située en région parisienne, a elle aussi fait l'objet d'une attention particulière. L'analyse de sûreté de l'installation et le constat de lacunes importantes vis-à-vis du risque d'incendie, avait conduit en 2013 l'ASN à prescrire à l'exploitant la mise en place de dispositifs d'extinction automatique d'incendie. Devant son inertie à réaliser ces travaux malgré une mise en demeure de se conformer à ses prescriptions, l'ASN a

engagé en septembre 2014 un processus de consignation. Nonobstant l'enjeu de sûreté nucléaire, force est de constater que l'exploitant a souhaité contester cette décision de l'ASN devant le Conseil d'État.

Enfin, le collège de l'ASN a rappelé au président d'Areva l'importance de la reprise et du conditionnement dans les meilleurs délais possibles des déchets anciens de La Hague. Un projet de décision de l'ASN pour encadrer et hiérarchiser la reprise des déchets anciens au regard des enjeux de sûreté des entreposages a été présenté à la consultation du public en août et septembre 2014. La décision a été publiée en janvier 2015.

### LES ENJEUX DU NUCLÉAIRE DE PROXIMITÉ

Si aucun incident de niveau 2 n'a été enregistré en 2014 sur les installations nucléaires, cela n'a pas été le cas du nucléaire de proximité, dans lequel quatre incidents de niveau 2 ont été recensés dans le courant de l'année. Même s'il n'est pas pertinent de tirer des conclusions des fluctuations d'un petit nombre d'événements annuels, l'ASN est attentive à ce que les événements les plus sérieux fassent l'objet d'une analyse détaillée pour que des enseignements en soient tirés, sans négliger pour autant l'analyse des tendances de moyen terme.

Ainsi, une analyse des événements significatifs de radioprotection (ESR) déclarés entre 2007 et 2013 a conduit l'ASN à alerter en 2014 les acteurs de la radiologie interventionnelle sur plusieurs points. Elle a notamment souligné la nécessité de procéder à une évaluation des risques pour le patient et les professionnels, d'identifier les actes à risque et de définir les modalités de suivi des patients à risque. Elle a aussi rappelé les besoins en radiophysiciens et en personnes compétentes en radioprotection, l'importance de la formation du personnel à la radioprotection des travailleurs et des patients, ainsi qu'à l'utilisation des équipements, et enfin la nécessité d'anticiper les changements techniques et organisationnels. L'ASN maintient, pour les prochaines années, la radiologie interventionnelle comme priorité d'inspection.

En 2014, l'ASN a publié le bilan des inspections menées dans les 217 services de médecine nucléaire français entre 2009 à 2011. Si l'état de la radioprotection est jugé globalement satisfaisant, des progrès sont encore attendus en ce qui concerne la formation du personnel à la radioprotection des patients et des travailleurs, la réalisation des études de poste pour l'ensemble des personnels, les contrôles de qualité interne et la complétude des plans de gestion des déchets et des effluents.

Sur le plan réglementaire, la nouvelle directive fixant les normes de base en radioprotection a été publiée le 5 décembre 2013. La France dispose d'un délai de quatre ans pour transposer cette nouvelle directive en droit national. Si la réglementation française avait déjà anticipé le renforcement de certaines prescriptions, en particulier dans le domaine de la radiothérapie et de la gestion des sources radioactives non scellées, des

évolutions législatives (système de reconnaissance des radiophysiciens) ou réglementaires (limite de dose sur douze mois pour le cristallin réduite à 20 millisieverts par an, modification du dispositif de la personne compétente en radioprotection (PCR), réduction du niveau de référence pour le radon de 400 Bq/m<sup>3</sup> à 300 Bq/m<sup>3</sup>) doivent être réalisées. L'ASN a été et restera impliquée dans ce processus.

L'année 2014 a vu la signature d'un accord-cadre de collaboration entre l'ASN et l'Institut national du cancer (INCa). Ce dernier concerne plus particulièrement l'utilisation médicale des rayonnements ionisants, les pathologies cancéreuses imputables, ou susceptibles de l'être, aux activités nucléaires, qu'elles soient d'origine médicale ou industrielle, ou encore l'exposition de la population aux rayonnements ionisants d'origine naturelle, notamment ceux liés au radon.

En 2014, l'ASN a publié la synthèse des contrôles réalisés par ses inspecteurs en 2012 dans 47 structures de radiologie vétérinaire dites « équines ». Cette branche de la médecine vétérinaire présente les enjeux de radioprotection les plus importants, notamment en raison de la puissance et des conditions d'utilisation des appareils adaptés à des animaux de grande taille. Si des bonnes pratiques de terrain ont globalement été relevées (présence de PCR internes, démarche d'optimisation des conditions de réalisation des diagnostics), plusieurs axes d'amélioration ont été identifiés (dosimétrie opérationnelle des travailleurs, contrôles internes de radioprotection, zonage radiologique...).

Elle a également mis à jour et publié en 2014 les informations sur les flux de transport de substances radioactives. Une consultation du public sur un projet de guide visant à préciser les éléments qui doivent figurer dans les plans de gestion des incidents et accidents de transport de substances radioactives établis par les intervenants de ce secteur (transporteurs, expéditeurs, etc.) a été ouverte.

L'ASN a par ailleurs rappelé aux détenteurs de détecteurs de fumée à chambre d'ionisation l'échéance du 31 décembre 2014 pour le recensement de ceux-ci. En 2011, deux décisions avaient été prises pour encadrer le retrait des sept millions de détecteurs installés sur le territoire français. En effet, ces détecteurs contenant des sources radioactives ne sont plus justifiés, au sens de la radioprotection, dès lors que des moyens alternatifs existent. Ce dispositif planifie, encadre et organise les opérations de retrait, de maintenance ou de reprise.

Enfin, à l'automne 2014, l'ASN s'est associée à l'autorité norvégienne en charge de la radioprotection pour organiser un séminaire sur les stratégies nationales de réduction des expositions au radon pour la population et des risques de cancer du poumon associés. Vingt pays européens, l'Organisation mondiale de la santé, l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA), les États-Unis, le Canada et la Russie étaient présents. Le radon

est un problème de santé publique qui nécessite une gestion coordonnée, impliquant tous les secteurs de la société, et une palette large d'outils (réglementation, incitation, information...). Si les stratégies nationales peuvent être différentes d'un pays à l'autre, du fait de conditions spécifiques liées en particulier aux conditions géologiques locales ou au nombre de personnes vivant dans les zones où le risque d'exposition au radon est élevé, toutes sont fondées sur un objectif commun de réduction des concentrations moyennes du radon.

### LE FONCTIONNEMENT DU SYSTÈME FRANÇAIS DE CONTRÔLE DE LA SÛRETÉ NUCLÉAIRE ET DE LA RADIOPROTECTION

En novembre 2014, le système français de contrôle de la sûreté nucléaire et de la radioprotection a été évalué par une équipe de vingt-neuf experts internationaux sous l'égide de l'AIEA. L'ASN avait accueilli en 2006 la première mission de revue IRRS (*Integrated Regulatory Review Service*) portant sur l'ensemble des activités d'une autorité de sûreté. Cet audit s'inscrit dans le cadre de la directive européenne sur la sûreté nucléaire prévoyant de recevoir une mission de revue par les pairs tous les dix ans. L'équipe a identifié de bonnes pratiques comme l'implication des parties prenantes, l'indépendance des commissaires et du personnel de l'ASN, la coordination entre les organismes de contrôle impliqués dans la planification d'urgence. La mission a aussi identifié quelques points qui méritent une attention particulière ou des améliorations, notamment, le cadre réglementaire pour le contrôle des expositions dans le domaine médical, le système utilisé par l'ASN pour évaluer et modifier son cadre réglementaire ou les moyens humains et financiers dont dispose l'ASN pour l'exercice de ses missions. Le rapport définitif de l'AIEA a été transmis à la France au premier trimestre 2015 et publié sur le site Internet de l'ASN.

Pour prendre ses décisions, l'ASN s'appuie sur les expertises de l'IRSN ainsi que sur les avis et recommandations de ses sept groupes permanents d'experts (GPE), dont cinq concernent la sûreté nucléaire et deux la radioprotection. Ils sont composés de membres issus de différents organismes d'expertise (dont l'IRSN), de laboratoires de recherche universitaires, d'associations ou d'exploitants. Des experts étrangers, issus d'autorités de sûreté étrangères, y apportent une expérience internationale. En 2014, l'ASN a souhaité renforcer l'indépendance de l'expertise sur laquelle elle s'appuie et la transparence du processus d'élaboration de ses décisions. Pour cela, de nouvelles modalités de sélection et de nomination des membres des GPE ont été mises en œuvre afin de les ouvrir plus largement à la société civile.

Pour conclure, je tiens à souligner l'engagement et le professionnalisme des agents de l'ASN qui se mobilisent jour après jour, sur le terrain, pour faire progresser la sûreté nucléaire et la radioprotection. La qualité de nos décisions et de nos actions repose sur leur implication et sur l'appui sans faille de l'IRSN et de nos GPE.