

# Bilan 2016 et perspectives 2017

L'Autorité de sûreté nucléaire et le contrôle  
de la sûreté nucléaire et de la radioprotection  
en région Normandie



## DOSSIER DE PRESSE

### Conférence de presse

Le 13/09/2017 à 10h

À La DREAL de Rouen

Cité administrative, 2 Rue Saint-Sever  
76100 Rouen



#### Contacts Presse :

Hélène HERON, chef de la division de Caen de l'ASN, tél: 02 50 01 85 01, courriel : [helene.heron@asn.fr](mailto:helene.heron@asn.fr)

Evangelia PETIT, chef du service presse de l'ASN, tél: 01 46 16 41 42, courriel : [evangelia.petit@asn.fr](mailto:evangelia.petit@asn.fr)



**L'ASN,  
AUTORITE ADMINISTRATIVE INDEPENDANTE**

## L'AUTORITE DE SURETE NUCLEAIRE

L'Autorité de sûreté nucléaire (ASN), Autorité administrative indépendante créée par la loi n°2006-686 du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire (dite « loi TSN »), est chargée de contrôler les activités nucléaires civiles en France.

L'ASN assure, au nom de l'État, le contrôle de la sûreté nucléaire et de la radioprotection en France pour protéger les travailleurs, les patients, le public et l'environnement des risques liés aux activités nucléaires. Elle contribue à l'information des citoyens.

### Quelques chiffres clés :

- 483 agents, dont 216 dans les 11 divisions territoriales de l'ASN,
- 294 inspecteurs,
- 82% de cadres,
- Des profils et des compétences variés : ingénieurs, médecins, pharmaciens, juristes, personnels administratifs,
- Plus de 80 millions d'euros de budget annuel, dont près de 42 millions d'euros en dépenses de personnel,
- 85 millions d'euros par an consacrés aux expertises techniques.
- Près de 400 chercheurs, experts et collaborateurs de l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) au titre de l'appui technique de l'ASN, sur les 1700 salariés que compte l'Institut.

### Le collège des commissaires de l'ASN

A l'image d'autres Autorités administratives indépendantes en France ou de ses homologues à l'étranger, l'ASN est dirigée par un collège qui définit la politique générale de

l'ASN en matière de sûreté nucléaire et de radioprotection.

Le collège de l'ASN est constitué des **5 commissaires** suivants, nommés par décret :

- M. Pierre-Franck CHEVET, Président ;
- Mme Sylvie CADET-MERCIER ;
- M. Philippe CHAUMET-RIFFAUD ;
- Mme Lydie EVRARD ;
- Mme Margot TIRMARCHE.

Les commissaires exercent leurs fonctions en toute impartialité sans recevoir d'instruction du gouvernement, ni d'aucune autre personne ou institution. Ils exercent leurs fonctions à plein temps ; ils sont irrévocables et leur mandat de 6 ans n'est pas reconductible.



*De gauche à droite : M. Tirmarche , P.-F. Chevet ; L. Evrard ; S. Cadet-Mercier et P. Chaumet-Riffaud*

## Les missions de l'ASN

### Réglementer

L'ASN contribue à l'élaboration de la réglementation, en donnant son avis au Gouvernement sur les projets de décret et d'arrêté ministériel ou en prenant des décisions réglementaires à caractère technique. L'ASN s'assure que la réglementation est claire, accessible et proportionnée aux enjeux de sûreté.

### Autoriser

L'ASN instruit l'ensemble des demandes d'autorisation individuelles des installations et activités. Elle peut accorder toutes les autorisations, à l'exception des autorisations majeures des installations nucléaires de base telles que la création et le démantèlement.

### Contrôler

L'ASN vérifie le respect des règles et des prescriptions auxquelles sont soumises les installations ou activités entrant dans son champ de compétences. Depuis la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte du 17 août 2015, les missions de l'ASN s'étendent au contrôle de la sécurité des sources radioactives contre les actes de malveillance. L'inspection représente l'activité de contrôle principale de l'ASN. Près de 2 000 inspections sont ainsi réalisées chaque année dans les domaines de la sûreté nucléaire et de la radioprotection.

L'ASN dispose de pouvoirs d'injonction et de sanction gradués (mise en demeure, amendes administratives, astreintes journalières, possibilité de procéder à des saisies, prélèvements ou consignations...). Les sanctions de l'ASN seront mises en œuvre par une commission des sanctions en son sein afin de respecter le principe de séparation des fonctions d'instruction et de jugement.

### Informier

L'ASN informe le public et les parties prenantes (associations de protection de l'environnement, commissions locales d'information, médias...) de son activité et de l'état de la sûreté nucléaire et de la radioprotection en France. Le site Internet

[www.asn.fr](http://www.asn.fr) et la revue *Contrôle* sont les modes d'information privilégiés de l'ASN.

L'ASN soutient l'action des commissions locales d'information placées auprès des installations nucléaires en faveur de la transparence.

### En cas de situation d'urgence

L'ASN contrôle les opérations de mise en sûreté de l'installation prises par l'exploitant. Elle informe le public de la situation. L'ASN assiste le Gouvernement. En particulier, elle adresse aux autorités compétentes ses recommandations sur les mesures à prendre au titre de la sécurité civile.

### Une expertise technique diversifiée

Pour prendre ses décisions, l'ASN s'appuie sur des expertises techniques extérieures, notamment celles de l'IRSN.

L'ASN sollicite également les avis et les recommandations de sept « groupes permanents d'experts », placés auprès d'elle et provenant d'horizons scientifiques et techniques divers.

L'ASN s'appuie sur son comité scientifique pour examiner les orientations sur la recherche dans les domaines de la sûreté nucléaire et de la radioprotection.

### Le dispositif français de contrôle de la sûreté nucléaire et de la radioprotection

La France dispose d'un système dual composé de l'ASN, autorité administrative indépendante et de l'IRSN, établissement public. L'ASN participe à l'élaboration de la réglementation de la sûreté nucléaire et de la radioprotection. Elle autorise et contrôle les installations, et dispose de pouvoirs de sanction.

L'IRSN est l'expert en matière de sûreté nucléaire, de radioprotection, de prévention et de lutte contre les actes de malveillance. Il réalise des expertises pour le compte de l'ASN qui s'appuient sur ses activités de recherche.

En cas de situation d'urgence radiologique, l'ASN s'assure du bien-fondé des dispositions prises par l'exploitant, conseille le Gouvernement et participe à la diffusion de l'information du public. L'ASN est l'autorité compétente dans le cadre des conventions internationales.

L'IRSN participe à la gestion de crise au niveau national, notamment pour évaluer la situation, et au niveau local à l'aide de cellules mobiles de mesure.

Afin de garantir l'adéquation de la capacité d'expertise de l'IRSN avec ses besoins, l'ASN oriente les choix stratégiques relatifs à l'appui technique que lui apporte l'IRSN. Le président de l'ASN est membre du conseil d'administration de l'Institut.

### **Toute l'actualité de la sûreté nucléaire et de la radioprotection en France**

Les lettres de suite d'inspection, les avis d'incidents, les avis des groupes permanents d'experts, les notes d'information et les communiqués de presse, le rapport de l'ASN sur l'état de la sûreté nucléaire et de la radioprotection, la revue Contrôle sont disponibles sur : [www.asn.fr](http://www.asn.fr).

L'ASN est également présente sur les réseaux sociaux : Twitter, Facebook, LinkedIn et Dailymotion.

### **Le centre d'information du public et l'exposition ASN / IRSN**

Depuis 2004, le centre accueille les visiteurs, les accompagne dans leurs recherches, propose la consultation de plus de 4 000 documents relatifs à la sûreté nucléaire et à la radioprotection, et répond aux sollicitations des différents publics : particuliers, professionnels, étudiants, associations...

Le centre d'information accueille également des expositions temporaires sur la sûreté nucléaire et la radioprotection, gratuites et ouvertes à tous.

L'ASN et l'IRSN ont créé conjointement une exposition itinérante ayant pour objectif de développer la culture du risque nucléaire des citoyens. L'exposition, composée de dix modules, est constituée de panneaux explicatifs et de films documentaires pour découvrir les principes et les effets de la radioactivité, apprendre le fonctionnement des centrales nucléaires et la façon dont elles sont contrôlées. Elle est mise à la disposition des commissions locales d'information placées auprès des centrales nucléaires, des collectivités territoriales et des établissements scolaires.

**L'ETAT DE LA SURETE NUCLEAIRE ET DE LA  
RADIOPROTECTION EN NORMANDIE EN 2016**

La division de Caen de l'ASN contrôle la sûreté nucléaire, la radioprotection et le transport de substances radioactives dans les cinq départements de la région Normandie.

Le parc d'activités et d'installations à contrôler comporte :

- Des installations nucléaires de base (INB) :
  - les centrales nucléaires exploitées par EDF de Flamanville (2 réacteurs de 1300 MWe), Paluel (4 réacteurs de 1300 MWe) et Penly (2 réacteurs de 1300 MWe) ;
  - le chantier de construction du réacteur EPR Flamanville 3 ;
  - l'établissement de retraitement de combustibles nucléaires usés d'Areva NC de La Hague ;
  - le Centre de stockage de la Manche de l'Andra ;
  - le Ganil (grand accélérateur national d'ions lourds) à Caen ;
  
- Des activités nucléaires de proximité du domaine médical :
  - 8 centres de radiothérapie (21 appareils);
  - 1 centre de protonthérapie en cours d'installation ;
  - 3 services de curiethérapie ;
  - 11 services de médecine nucléaire ;
  - 35 établissements mettant en œuvre des pratiques interventionnelles ;
  - 62 services de scanographie;
  - environ 2100 appareils médicaux de radiodiagnostic médical et dentaire ;
  
- Des activités nucléaires de proximité du domaine industriel et de la recherche :
  - 18 établissements utilisant des appareils de radiographie industrielle ;
  - 1 cyclotron de production de radio-isotopes ;
  - 150 utilisateurs de détecteurs de plomb ;
  - environ 350 cabinets vétérinaires utilisant des appareils de radiodiagnostic ;
  - 21 laboratoires et universités utilisant des rayonnements ionisants ;
  
- Des laboratoires et organismes agréés par l'ASN, notamment :
  - 9 sièges de laboratoires agréés pour les mesures de la radioactivité de l'environnement ;
  - 3 sièges d'organismes agréés pour les contrôles en radioprotection.

En 2016, l'ASN a réalisé 194 inspections en Normandie dont 57 inspections dans les centrales nucléaires de Flamanville, Paluel et Penly, 20 inspections sur le chantier de construction du réacteur EPR Flamanville 3, 58 inspections sur les installations du cycle du combustible, de recherche ou en démantèlement, 52 inspections dans le nucléaire de proximité et 7 dans le domaine du transport de substances radioactives.

En outre, 44 journées d'inspection du travail ont été réalisées sur les centrales nucléaires et sur le chantier de Flamanville 3.

Au cours de l'année 2016, 13 événements significatifs classés au niveau 1 de l'échelle INES ont été déclarés à l'ASN. En outre, 9 événements classés au niveau 1 sur l'échelle ASN-SFRO ont été déclarés par les responsables des services de radiothérapie de Normandie.

## LES INSTALLATIONS NUCLEAIRES

### Établissement Areva NC de La Hague

L'ASN considère que le bilan des usines exploitées par Areva NC sur le site de La Hague est assez satisfaisant pour ce qui concerne la sûreté nucléaire, la maîtrise de l'exposition des personnels aux rayonnements ionisants et le respect des limites de rejets dans l'environnement. L'ASN relève par ailleurs qu'Areva NC doit prendre, sans délai, toutes les dispositions pour respecter les dispositions de l'arrêté INB du 7 février 2012 relatives à la définition des éléments importants pour la protection des intérêts et à la surveillance des intervenants extérieurs.

La corrosion plus rapide que ce qui était initialement prévu à la conception des évaporateurs de concentration de produits de fission des ateliers R2 et T2 de La Hague a amené l'ASN à prendre une décision le 23 juin 2016 pour encadrer la poursuite du fonctionnement de ces équipements.

Lors des inspections conduites en 2016, l'ASN a observé des écarts par rapport aux règles d'entreposage des déchets et aux règles relatives au processus de modification de consignes de gestion des déchets. A la demande de l'ASN, Areva NC a notamment déclaré deux événements significatifs concernant la sûreté pour les écarts relevés lors d'une inspection ciblée sur la gestion des déchets au sein des installations en démantèlement. Areva NC a défini un plan d'actions pour les traiter au terme duquel l'ASN a contrôlé les ateliers concernés sans relever d'écart notable. Toutefois, l'ASN note que des écarts ponctuels par rapport aux règles d'entreposage des déchets sont régulièrement constatés. L'ASN appelle l'attention d'Areva NC sur la rigueur à porter à la gestion des déchets et à la surveillance des intervenants extérieurs dans ce domaine.

L'ASN a également relevé que des matières combustibles, voire inflammables, étaient parfois entreposées à proximité de sources potentielles d'ignition, notamment d'origine

électrique. L'ASN rappelle que l'exploitant doit prendre des dispositions pour prévenir tout risque de départ de feu d'origine électrique et des dispositions de maîtrise du risque d'incendie pour éviter que des liquides ou des gaz inflammables puissent provoquer un incendie ou favoriser son développement conformément à la décision n° 2014-DC-0417 relative à la maîtrise des risques liés à l'incendie. De plus, l'ASN a noté que l'accessibilité aux moyens de lutte contre l'incendie n'était pas toujours rigoureusement maintenue, limitant l'efficacité d'une intervention en cas de sinistre.

L'ASN a réalisé une inspection réactive à la suite d'un événement significatif pour la sûreté relatif à la perte de la dépression dans l'équipement de calcination de l'une des chaînes de vitrification de l'atelier R7 survenu le 4 septembre 2016. L'ASN a noté plusieurs défaillances de l'organisation d'Areva NC en matière de respect de la consigne d'exploitation de l'atelier et de maîtrise de la maintenance d'éléments importants pour la protection (EIP). Areva NC devra tirer tous les enseignements sur les plans technique, organisationnel et humain de ces défaillances. L'ASN considère préoccupante la survenue de cet événement significatif, révélateur de dysfonctionnements du système de management intégré d'Areva NC. L'ASN retient notamment d'un autre événement significatif pour la sûreté survenu en 2016 que la gestion des indisponibilités des EIP requiert une plus grande vigilance d'Areva NC lorsque des mesures compensatoires sont requises au titre des règles générales d'exploitation.

En 2016, l'ASN a instruit, puis autorisé par décision du 12 octobre 2016, une modification notable de l'organisation de l'exploitation du site de La Hague ayant conduit au regroupement des activités d'exploitation au sein de trois unités opérationnelles. L'ASN vérifiera lors de ses actions de contrôle que cette modification n'a pas en pratique d'incidence négative sur la sûreté des installations.

En matière de radioprotection, l'ASN note qu'Areva NC a procédé à des renouvellements de matériels de contrôle de non-contamination. Toutefois, malgré cette démarche, l'ASN constate que des matériels de contrôle utilisés en sortie de zones réglementées sont souvent hors service. L'observation récurrente de ces situations amène l'ASN à s'interroger sur les conditions de réalisation des contrôles de radioprotection en sortie de zone et leur qualité. L'ASN considère qu'Areva NC doit intensifier ses actions d'entretien ou de remplacement des matériels de contrôle de non-contamination. L'ASN note favorablement la mise en œuvre, débutée au second semestre 2016, d'un mode opératoire plus précis et généralisé à l'ensemble de l'établissement pour le contrôle radiologique des personnes et des matériels en sortie de zones réglementées.

Au cours de l'année 2016, l'ASN note qu'Areva NC a poursuivi les opérations de démantèlement de l'ensemble industriel UP2-400 autorisées en novembre 2013. Areva NC a notamment terminé la dépose des boîtes à gants de la voie sèche de l'atelier MAPu et mis en œuvre un plan d'actions pour respecter l'échéance réglementaire de reprise de la matière fissile encore présente dans le local 107 de cet atelier. Areva NC a également engagé les travaux préparatoires au démantèlement des unités 501 (réactifs) et 531 (traitement chimique) ainsi que de la cellule 959 (ancienne filtration avant rejets en mer) de l'atelier STE2 (INB n° 38) et de la cellule 900 de l'atelier ELAN IIB (INB n° 47). L'ASN note que les difficultés rencontrées sur les chantiers de démantèlement sont principalement liées aux incertitudes sur les états initiaux et à la présence d'amiante. L'ASN note qu'Areva NC s'attache à définir des plans d'actions pour maîtriser les dérives de calendrier susceptibles de résulter de ces difficultés.

Concernant la reprise et le conditionnement des déchets anciens (RCD), enjeu majeur de sûreté, l'ASN a mené plusieurs inspections dont une inspection de revue réalisée en

octobre 2016. Celle-ci a permis d'examiner l'organisation industrielle mise en place par Areva NC en octobre 2015 ainsi que l'avancement des projets de première priorité tels que définis par la décision n° 2014-DC-0472 de l'ASN. L'ASN a relevé que, si des efforts ont été mis en œuvre pour contenir, voire limiter, le retard de certaines opérations de reprise des déchets anciens, des points bloquants pouvaient pénaliser très fortement l'avancement d'autres opérations comme la reprise des boues de l'installation STE2. L'ASN portera une attention particulière à l'analyse que produira Areva NC des situations dans lesquelles se trouvent les différents projets afin d'identifier les axes d'amélioration permettant de respecter les échéances prescrites.

### **Centrale nucléaire de Flamanville**

L'ASN considère que les performances de la centrale nucléaire de Flamanville en matière de sûreté nucléaire, de radioprotection et de protection de l'environnement rejoignent globalement l'appréciation générale portée sur EDF.

Concernant l'exploitation, la réalisation des essais périodiques et la conduite des réacteurs, l'ASN considère que les performances du site restent globalement satisfaisantes. L'inspection menée en 2016 par l'ASN sur la maintenance des systèmes électriques a cependant montré que les bilans établis par les services de maintenance n'étaient pas toujours représentatifs de la fiabilité et de l'état réel des équipements. La mise en œuvre complète sur le site du nouveau système d'information d'EDF s'est déroulée en novembre 2016.

Concernant l'arrêt pour simple rechargement en combustible du réacteur 1, l'ASN estime que les opérations de maintenance ont été réalisées dans des conditions satisfaisantes mais qu'un effort doit être conduit concernant la gestion des conditions d'intervention dans les zones présentant un risque d'introduction de corps étrangers dans les matériels ou les circuits. L'ASN estime

également que la coordination des opérations de levage doit être améliorée.

Dans le domaine de la gestion du risque d'incendie, l'ASN estime que la délivrance et le suivi des permis de feu et des inhibitions de systèmes de détection d'incendie doivent être améliorés durant les arrêts de réacteur.

En matière de radioprotection, l'ASN relève que, lors de l'arrêt du réacteur 1, l'exposition radiologique globale des intervenants a été correctement maîtrisée. L'ASN estime cependant que la surveillance des intervenants doit être renforcée pour mieux maîtriser les risques de contamination.

L'ASN considère que l'organisation mise en place par le site pour assurer la gestion des déchets doit être améliorée pour ce qui concerne notamment la gestion des déchets sur les aires d'entreposage et le suivi du programme de surveillance de la prestation globale d'assistance de chantier. L'ASN estime également que la recherche des causes de plusieurs événements significatifs pour l'environnement devra être poursuivie en vue de consolider les actions correctives prises en conséquence.

### **Centrale nucléaire de Paluel**

L'ASN considère que les performances de la centrale nucléaire de Paluel en matière de sûreté nucléaire, de radioprotection et de protection de l'environnement rejoignent globalement l'appréciation générale portée sur EDF.

La poursuite en 2016 de l'arrêt pour visite décennale du réacteur 2 a été marquée par la chute, le 31 mars 2016, d'un générateur de vapeur usé lors de sa manutention dans le bâtiment réacteur dans le cadre du remplacement des quatre générateurs de vapeur engagé sur ce réacteur. Au cours de la première opération de ce type menée sur les centrales du palier 1300 MWe, et lors de la manutention du troisième générateur de vapeur usé, une défaillance est survenue au niveau du dispositif de levage constitué

d'élingues reliées à un palonnier, lui-même relié à un engin fixé sur le pont polaire du bâtiment du réacteur.

L'ASN a contrôlé les dispositions prises par EDF en vue, dans un premier temps, de sécuriser le générateur de vapeur tombé au sol et celles envisagées pour l'évacuer ensuite par des moyens spécifiques. L'ASN examinera les comptes rendus des expertises demandées à EDF pour tirer le retour d'expérience de cet événement et s'assurer de l'état correct des matériels du réacteur.

Concernant l'exploitation, la réalisation des essais périodiques et la conduite des réacteurs, l'ASN considère que le site doit améliorer ses performances dans certains domaines. L'ASN note en particulier que la rigueur dans la réalisation des opérations relatives à la préparation et au contrôle *a posteriori* des activités d'exploitation et de maintenance reste insuffisamment mise en œuvre par les intervenants, notamment pour les manœuvres d'exploitation des réacteurs. L'ASN relève par ailleurs une augmentation de la part d'événements significatifs, dont plusieurs sont liés à l'utilisation d'une documentation opérationnelle partielle voire inadaptée.

Au cours de l'année 2016, l'ASN a contrôlé la visite décennale du réacteur 1 qui a vu la réalisation d'importantes opérations de maintenance et de modifications de systèmes visant notamment à améliorer la sûreté du réacteur. Le circuit primaire principal du réacteur 1 a été éprouvé à 206 bars relatifs dans le cadre de sa requalification complète. L'ASN a également contrôlé un arrêt de réacteur de type visite partielle du réacteur 4 et la poursuite en 2016 de l'arrêt pour visite décennale du réacteur 2. L'ASN considère qu'au cours des arrêts de réacteurs débutés en 2016, les opérations se sont déroulées convenablement. L'ASN considère toutefois que les analyses relatives au risque d'incendie doivent prendre en compte les spécificités de chaque activité.

En matière de radioprotection, l'ASN relève que l'organisation du site mérite d'être

renforcée, en particulier pour ce qui concerne la traçabilité des activités et la surveillance des intervenants extérieurs. L'ASN considère que le site dispose de marges de progrès dans les démarches d'optimisation et la maîtrise des risques de contamination.

En matière de protection de l'environnement, l'ASN considère que le site doit renforcer son organisation pour garantir l'étanchéité des groupes frigorigènes. Par ailleurs, l'ASN poursuivra en 2017 l'instruction du dossier déposé par EDF de demande de modification des prescriptions de rejets du site.

### **Centrale nucléaire de Penly**

L'ASN considère que les performances de la centrale nucléaire de Penly en matière de sûreté nucléaire, de radioprotection et de protection de l'environnement rejoignent globalement l'appréciation générale portée sur EDF.

Concernant l'exploitation, la réalisation des essais périodiques et la conduite des réacteurs, l'ASN considère que le site se maintient à un niveau satisfaisant sans pour autant avoir progressé au plan de la rigueur d'exploitation par rapport aux années antérieures. L'ASN estime que le site peut s'améliorer pour ce qui relève de la réalisation des essais périodiques et qu'il conviendrait de renforcer la rigueur pour la réalisation de la préparation et du déroulement des opérations de conduite.

Concernant l'arrêt pour simple rechargement en combustible du réacteur 1 et la visite partielle du réacteur 2, l'ASN estime que l'organisation d'ensemble de ces deux arrêts de réacteurs s'est avérée globalement satisfaisante. L'ASN a noté au cours de l'année 2016 une baisse du nombre de déclarations d'événements significatifs trouvant leur origine dans des opérations de maintenance.

En matière de radioprotection, l'ASN a constaté que plusieurs événements traduisent une prise en compte perfectible

de la radioprotection des intervenants. Le manque de rigueur dans la définition et la gestion des zones contrôlées présentant un risque radiologique, ainsi que l'insuffisance de la prise en compte des balisages associés apparaissent parmi les causes prépondérantes de ces événements. L'ASN considère que le site doit maintenir ses efforts et améliorer sa culture de radioprotection.

En matière de protection de l'environnement, l'ASN considère que l'organisation mise en œuvre permet de respecter globalement les exigences associées. L'ASN note en particulier les progrès effectués par le site pour limiter les rejets de fluides frigorigènes.

### **Inspection du travail dans les centrales nucléaires**

L'ASN a mené des actions de contrôle portant sur les conditions d'hygiène et de sécurité lors des opérations de maintenance et de construction ainsi que sur la gestion de la sous-traitance dans les centrales nucléaires.

L'ASN a examiné les conditions de survenue de la chute d'un générateur de vapeur usé lors de sa manutention dans le bâtiment réacteur 2 de la centrale de Paluel. L'ASN a notamment prescrit des vérifications de conformité par un organisme tiers des dispositifs de manutention spécifiquement conçus et utilisés pour cette opération. L'ASN a contrôlé les dispositions prises par EDF pour sécuriser le générateur de vapeur tombé au sol puis celles envisagées pour l'évacuer par d'autres moyens de manutention spécifiques.

### **Chantier de construction du réacteur EPR Flamanville 3**

Après délivrance du décret d'autorisation de création et du permis de construire, les travaux de construction du réacteur Flamanville 3 ont débuté au mois de septembre 2007.

En 2016, une part prépondérante des activités a concerné les montages mécaniques,

notamment des circuits connectés au circuit primaire et aux circuits secondaires de la chaudière nucléaire, des circuits auxiliaires et des traversées mécaniques de l'enceinte de confinement, dont le tube de transfert. Les montages ont également concerné les équipements du couvercle de cuve, les râteliers d'entreposage du combustible usé en piscine et des équipements nécessaires au fonctionnement des groupes électrogènes de secours. Par ailleurs, une modification importante du contrôle-commande du réacteur a été mise en œuvre et les montages électriques se sont intensifiés en vue de la poursuite des essais de démarrage. En matière de génie civil, les finitions se sont poursuivies. L'ASN a assuré un contrôle spécifique de ces opérations et a également examiné la radioprotection des travailleurs, la protection de l'environnement et la préparation à l'exploitation du réacteur.

L'ASN considère que l'organisation mise en place par EDF est satisfaisante mais qu'elle s'est avérée perfectible dans certains domaines comme la protection de l'environnement, la conservation des équipements, la gestion du risque d'introduction de corps étrangers dans les circuits et le traitement des écarts détectés lors de la surveillance effectuée par EDF sur les intervenants extérieurs. Par ailleurs, la rigueur de réalisation des premières activités de contrôle des soudures du circuit primaire principal au titre de la visite complète initiale a dû être améliorée à l'issue d'un contrôle de l'ASN.

Les montages électromécaniques se sont poursuivis en 2016 selon des pratiques de propreté et de tenue de chantier se rapprochant de ceux mis en œuvre en exploitation. Les montages des râteliers de combustibles usés ont permis notamment à EDF de mettre en place une organisation dédiée pour la gestion du risque d'introduction de corps étrangers dans les circuits. L'ASN considère que cette organisation doit encore s'améliorer et se généraliser pour assurer un niveau de propreté compatible avec l'arrivée du

combustible neuf sur le site. Par ailleurs, l'ASN considère qu'EDF doit assurer un traitement rigoureux des écarts détectés à l'occasion de la surveillance des intervenants extérieurs, notamment dans le cadre des activités de soudage, et doit veiller à documenter les éventuelles mesures conservatoires associées. Enfin, l'ASN a notamment examiné la mise en œuvre des premiers contrôles des soudures du circuit primaire principal au titre de la visite complète initiale et a relevé des lacunes importantes lors de ces activités. À la suite de la définition d'un important plan d'action mis en œuvre par EDF, ces activités ont repris et l'ASN a vérifié l'efficacité de ces actions.

Au vu des délais annoncés par EDF pour la mise en service du réacteur et à la suite d'écarts rencontrés lors de la conservation d'échangeurs de chaleur neufs, l'ASN considère qu'EDF doit rester vigilante à la bonne conservation des équipements déjà installés, en tenant compte de l'incidence de la mise en eau des circuits pour les épreuves hydrauliques et les essais de démarrage ainsi que des conditions du chantier et des co-activités en cours.

À la suite de contrôles portant sur la protection de l'environnement, l'ASN a examiné les actions correctives mises en œuvre par EDF. Ces actions ont permis de renforcer la rigueur des contrôles périodiques et la complétude du référentiel interne des équipements destinés à assurer la protection de l'environnement.

Une inspection renforcée dans le domaine de la radioprotection a été menée sur le chantier de construction de l'EPR de Flamanville. L'organisation définie et mise en œuvre sur le site pour la radioprotection des personnels est apparue globalement satisfaisante.

L'ASN a poursuivi son contrôle des essais de démarrage, notamment des matériels de la source froide du réacteur. L'ASN considère que l'organisation mise en œuvre pour la préparation et la réalisation des essais de démarrage s'avère globalement satisfaisante.

L'ASN sera vigilante au bon fonctionnement d'une organisation dédiée pour les essais d'ensemble, qui succéderont aux essais préliminaires des circuits.

L'ASN a été attentive à l'organisation mise en œuvre par les équipes chargées de la future exploitation du réacteur Flamanville 3, notamment pour l'élaboration de la documentation d'exploitation, la préparation aux situations d'urgence et la prise en compte des facteurs organisationnels et humains. L'ASN considère que l'organisation mise en œuvre par EDF doit progresser pour la validation des documents d'exploitation menée lors des essais de démarrage et l'appropriation des futurs moyens locaux de crise.

L'ASN assure les missions d'inspection du travail sur le chantier de Flamanville 3. Les règles de sécurité applicables ont notamment fait l'objet d'un contrôle régulier ; dans ce domaine, l'ASN a appelé l'attention d'EDF sur les efforts à maintenir pour conserver une bonne protection contre le risque de chute de hauteur et sur l'incidence des essais de démarrage qui entraînent la mise sous tension de circuits ou la mise sous pression d'équipements. Enfin, l'ASN a poursuivi plusieurs actions de contrôle des opérations de détachement transnational de travailleurs.

### **Centre de stockage de la Manche de l'Andra**

L'ASN considère que l'état et l'organisation de l'exploitation des installations du Centre de stockage de la Manche (CSM) sont globalement satisfaisants. L'Andra doit poursuivre ses efforts pour renforcer la stabilité de la couverture et supprimer les infiltrations d'eaux pluviales dans le stockage en bord de la membrane destinée à en assurer l'étanchéité. A ce titre, l'ASN note la mise en place au cours de l'année 2016 d'une tranchée drainante visant à réduire les infiltrations d'eaux pluviales en amont de la chambre de drainage n° 11 et considère que l'ANDRA devra veiller aux performances de cette mesure compensatoire tout en poursuivant la recherche de mesures

correctives.

Conformément à l'engagement pris dans le cadre du dernier réexamen de sûreté de l'installation, l'Andra a transmis à l'ASN un bilan d'étape des aménagements de la couverture du centre. Des compléments techniques ont été demandés par l'ASN, notamment au sujet du dimensionnement de la couverture pérenne. Ces éléments seront également étudiés dans le cadre de l'instruction à venir du dossier d'orientation du réexamen de sûreté, transmis par l'Andra en juillet 2016.

En 2015, la loi TECV a modifié les dispositions applicables au démantèlement des INB. En application du décret du 28 juin 2016, le CSM est désormais administrativement considéré comme en phase de démantèlement et non plus en phase de surveillance. L'ASN a demandé à l'Andra de préciser la durée des opérations de mise en place de la couverture pérenne, préalables à la fermeture et au passage en phase de surveillance du CSM. Sur la base de ces informations, l'ASN fixera par une décision la date avant laquelle un dossier de demande de fermeture et de passage en phase de surveillance devra être déposé, ainsi que la durée de la phase de surveillance du CSM.

En 2016, l'Andra a poursuivi la réalisation de mesures de l'activité en tritium dans les eaux souterraines au droit du CSM. Les mesures réalisées révèlent une diminution du marquage moyen en tritium des eaux souterraines cohérente avec la période radioactive du tritium. L'ASN considère que le plan réglementaire de surveillance du CSM est adapté à la surveillance de la contamination en tritium des eaux souterraines et superficielles. L'ASN prend note de l'intention de l'Andra de continuer à mesurer tous les cinq ans et à différentes profondeurs, l'activité en tritium dans les piézomètres du réseau de surveillance retenus.

## **Ganil (Grand accélérateur national d'ions lourds)**

A la suite du non-respect de deux prescriptions de la décision de l'ASN du 11 juin 2015 concluant l'instruction du réexamen de sûreté de l'INB n° 113, l'ASN a mis en demeure, par décision du 12 mai 2016, l'exploitant de respecter ces prescriptions avant la fin de l'année 2016. L'exploitant a parallèlement informé l'ASN en septembre 2016 du retard pris dans la mise en œuvre de plusieurs prescriptions de la décision n° 2015-DC-0516 relatives à la surveillance des rejets et de l'environnement. L'ASN s'assurera que les modalités prescrites de surveillance des rejets et de l'environnement pour garantir la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement soient engagées.

Lors d'une inspection menée en 2016, l'ASN a mis en évidence des carences de l'organisation dédiée au respect des engagements pris par l'exploitant envers l'ASN. Depuis, l'exploitant a indiqué avoir corrigé les écarts relevés lors de l'inspection et avoir renforcé son organisation pour éviter leur renouvellement. L'ASN considère que le respect des engagements pris par l'exploitant envers l'ASN doit bénéficier d'un suivi efficace.

L'ASN a poursuivi l'instruction de la demande de mise en service de la phase 1 du projet SPIRAL 2 déposée en octobre 2013 et dont les derniers compléments sollicités ont été produits fin mai 2016.

L'ASN note qu'en 2016, le GANIL a adapté son organisation en intégrant les ressources du projet SPIRAL 2 à l'organisation d'exploitation en matière de sûreté, d'environnement et de radioprotection.

## **LA RADIOPROTECTION DANS LE DOMAINE MEDICAL**

### **Radiothérapie**

En 2016, l'ASN a débuté un nouveau cycle d'inspections pluriannuel couvrant l'ensemble des services de radiothérapie de Normandie ; un contrôle annuel est maintenu pour les services présentant des points de vigilance identifiés. Les inspections conduites en 2016 ont permis de constater le maintien d'une réelle démarche de progrès dans la rigueur, l'organisation et la traçabilité des interventions et la mise en place de systèmes de management destinés à assurer la qualité et la sécurité des traitements. Toutefois, malgré les renforts en personnels dans la plupart des centres, un nombre limité de centres de radiothérapie normands connaissent encore une insuffisance ou une instabilité de leurs effectifs, notamment de radiophysique médicale et de médecins radiothérapeutes. Ces difficultés constituent un frein à la démarche de progrès engagée et se sont traduites, pour l'un des centres concernés, par l'intervention en 2013 de l'ASN, pour demander la mise en œuvre de mesures correctives immédiates. Ce centre a fait l'objet d'un suivi renforcé de l'ASN au cours des années 2014, 2015 et 2016, qui a permis d'observer une amélioration notable de la situation. Les inspections 2016 ont également mis en évidence que la plupart des centres n'analysent pas suffisamment en profondeur les dysfonctionnements qu'ils détectent.

### **Pratiques interventionnelles**

L'ASN a maintenu son contrôle renforcé dans les établissements mettant en œuvre des pratiques interventionnelles. Les activités de ces structures présentent des risques pour les patients et les travailleurs qu'il convient de bien maîtriser. Les inspections réalisées ont mis en évidence une situation contrastée et de nombreux axes d'amélioration, notamment en ce qui concerne la formation et la qualification des personnels utilisant les appareils, la réalisation des contrôles de

qualité des appareils, les protections individuelles du personnel, le suivi médical des travailleurs non-salariés ou encore l'optimisation des pratiques dans ce secteur. L'ASN note que la radioprotection est en général mieux prise en compte dans les salles dédiées aux pratiques interventionnelles que dans les blocs opératoires.

### **Médecine nucléaire**

En 2016, l'ASN a contrôlé un quart des services de médecine nucléaire de Normandie. Les inspections ont mis en évidence une situation satisfaisante qui présente toutefois quelques axes d'amélioration dans la coordination des mesures de prévention vis-à-vis des entreprises extérieures et la prise en compte de l'exposition des travailleurs au niveau des extrémités (mains).

### **Scanographie**

L'ASN a poursuivi en 2016 son contrôle des services de scanographie. Au regard des inspections réalisées, la radioprotection des travailleurs apparaît globalement satisfaisante. L'ASN considère que les mesures de radioprotection à destination des patients demeurent quant à elles hétérogènes, et qu'elles reposent souvent sur l'usage de procédures d'optimisation définies par les constructeurs des appareils. Le niveau d'intervention des personnes spécialisées en radiophysique médicale varie notablement d'un service à l'autre ; son augmentation pourrait contribuer à optimiser les pratiques mises en œuvre. Le recours aux techniques d'imagerie par résonance magnétique (IRM), lorsqu'il est indiqué comme alternative, reste contraint par la faible disponibilité des appareils d'IRM.

## **LA RADIOPROTECTION DANS LE SECTEUR INDUSTRIEL**

### **Radiographie industrielle**

Le contrôle de la radiologie industrielle demeure une priorité pour l'ASN, qui a conduit en 2016 des inspections inopinées, de nuit sur les chantiers. Ces inspections ont permis de constater une situation très contrastée suivant les entreprises de la prise en compte du risque d'exposition aux rayonnements ionisants des travailleurs. Si les conditions d'intervention s'améliorent de manière globale, l'ASN constate que quelques entreprises doivent encore progresser significativement et que d'autres doivent rester vigilantes pour maintenir leur niveau de radioprotection.

Parallèlement, l'ASN a poursuivi, en collaboration avec la Direction régionale des entreprises, de la concurrence, de la consommation, du travail et de l'emploi (DIRECCTE) de Normandie et la Caisse d'assurance retraite et de la santé au travail (CARSAT) de Normandie, son action de promotion des bonnes pratiques auprès des signataires de la charte relative à la radiographie industrielle en Haute-Normandie. En 2016, un travail prospectif a été réalisé en vue d'étendre la charte à l'ensemble de la Normandie ainsi qu'aux domaines de l'industrie nucléaire et de la construction navale. Une trentaine d'entreprises, donneurs d'ordres et entreprises de radiographie industrielle, sont actuellement signataires.

## **LA RADIOPROTECTION DU PUBLIC ET DE L'ENVIRONNEMENT**

### **Sites et sols pollués**

En mars 2013, des travaux ont été co-engagés par l'Andra, au titre de sa mission de service public (voir chapitre 16) et par l'Établissement public foncier de Normandie, afin de terminer la dépollution et de

réhabiliter le site industriel des établissements Bayard, sur la commune de Saint-Nicolas d'Aliermont en Seine-Maritime. Les établissements Bayard étaient spécialisés dans la production de pendules et de réveils entre 1867 et 1989. Le site a abrité, de 1949 jusqu'à la cessation d'activité des ateliers en 1989, la production et l'utilisation de peinture luminescente à base de radium, puis de tritium. Les traces de contamination qui subsistaient après de premiers travaux réalisés dans les années 1990 ne présentent pas d'enjeu pour la santé ni pour l'environnement.

En 2016, l'ASN a continué d'apporter son soutien à la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) de Normandie pour le suivi de ces opérations, et notamment en ce qui concerne le réaménagement du site. Une inspection, dont l'objet était de vérifier par sondage le respect des objectifs d'assainissement, a été réalisée en juillet 2016 par deux inspecteurs de l'ASN accompagnés d'experts de l'IRSN. L'ASN considère que les travaux se sont déroulés de manière satisfaisante. La démonstration du respect des seuils d'assainissement et la mise en place de servitudes restent un préalable avant la mise à disposition du terrain pour constituer un espace public de plein air comprenant des zones de stationnement.

## **LA SURETE NUCLEAIRE ET LA RADIOPROTECTION DU TRANSPORT DE SUBSTANCES RADIOACTIVES**

L'ASN considère que les expéditeurs régionaux impliqués dans le transport de substances radioactives ont maintenu en 2016 un niveau globalement satisfaisant sur le plan de la sûreté.

Pour ce qui concerne les expéditions de substances radioactives depuis les installations nucléaires de base normandes, l'ASN considère que les exigences spécifiques à ces

opérations sont globalement respectées. L'ASN considère que les exploitants réalisent avec rigueur les expéditions de colis soumis à agrément de l'ASN, qui sont celles comportant les enjeux de sûreté les plus importants. L'ASN a relevé, lors de ses inspections sur les centrales nucléaires, quelques progrès pour la préparation des expéditions de colis non soumis à agrément.

L'ASN a poursuivi en 2016 le contrôle de la mise en place dans les installations nucléaires de base des nouvelles exigences réglementaires applicables aux transports internes sur site.

## **L'ACTION D'INFORMATION DU PUBLIC**

### **Conférences de presse**

L'ASN a tenu, en 2016, trois conférences de presse présentant l'état de la sûreté nucléaire et de la radioprotection à Caen, Rouen et Rennes – cette dernière a été organisée conjointement avec la division de Nantes.

### **Travaux avec les CLI**

L'ASN a participé aux différentes assemblées générales des CLI de Normandie.

Lors des assemblées générales des CLI, l'ASN a notamment présenté son appréciation sur l'état de la sûreté des installations nucléaires concernées, la corrosion plus rapide qu'initialement prévu des évaporateurs de concentration de produits de fission des ateliers R2 et T2 de La Hague et la décision de l'ASN de juin 2016 qui encadre la poursuite de fonctionnement de ces équipements, ainsi que la chute d'un générateur de vapeur usé en cours de manutention dans le bâtiment du réacteur 2 de la centrale de Paluel.

Conformément aux dispositions introduites par la loi TECV, les CLI d'Areva La Hague, de Flamanville et du Centre de stockage de la manche ont organisé des réunions publiques « courantes ». La CLI de Paluel-Penly a organisé une réunion publique sur les

troisièmes visites décennales du palier 1300 MWe, le grand carénage et le rôle de l'ASN dans les réexamens.

### **Autres actions d'information pour le public**

L'ASN a participé aux actions d'information du public organisées dans le cadre du renouvellement de la distribution de comprimés d'iode dans les zones PPI des centrales de Flamanville, Paluel et Penly. Des réunions publiques ont eu lieu à Paluel, à Saint Martin en Campagne et Les Pieux. Ces réunions d'information ont été l'occasion de rappeler la conduite à mettre en œuvre en cas d'accident survenant dans une installation nucléaire.

## **L'ACTION INTERNATIONALE**

La division de Caen participe à la coopération renforcée mise en place entre l'ASN et STUK, l'autorité de sûreté finlandaise, du fait des chantiers de construction de réacteurs de type EPR sur les sites d'Olkiluoto en Finlande et de Flamanville en France. Les inspecteurs de l'ASN se sont rendus en Finlande en mars 2016 pour échanger sur l'avancement du chantier et le retour d'expérience recueilli. Un déplacement commun s'est déroulé sur le chantier EPR d'Olkiluoto.

La division de Caen a également participé à un séminaire organisé par l'Agence pour l'énergie nucléaire (AEN) en Corée du Sud en vue de partager les approches mises en œuvre internationalement sur la réglementation et le contrôle des essais de démarrage de nouveaux réacteurs nucléaires.

## **LES ENJEUX ET PERSPECTIVES POUR 2017**

## LES INSTALLATIONS NUCLEAIRES

### **Établissement Areva NC de La Hague**

L'ASN poursuivra le contrôle des actions de prise en compte du retour d'expérience de l'accident de Fukushima mises en œuvre sur le site, contrôlera la poursuite de fonctionnement des évaporateurs de produits de fission en se basant notamment sur les prescriptions de la décision ASN n° 2016-DC-0559 du 23 juin 2016 relative à la corrosion des évaporateurs.

L'ASN mènera l'instruction des dossiers des nouvelles unités de concentration des produits de fission (NCPF).

L'ASN vérifiera lors de ses contrôles que la modification notable de l'organisation de l'exploitation du site de La Hague ayant conduit au regroupement des activités d'exploitation au sein de trois unités opérationnelles, autorisée par décision ASN en 2016, n'a pas d'impact sur la sûreté des installations. L'ASN sera particulièrement attentive aux bilans prescrits par sa décision. Les effectifs de sûreté et d'exploitation, le suivi des formations requises et les autorisations d'exploiter seront particulièrement examinés en 2017.

L'ASN continuera en 2017 le suivi du réexamen de l'installation nucléaire de base (INB) 116 et instruira les réexamens des INB 117, 33, 38 et 47 du site de La Hague.

Pour la reprise et le conditionnement des déchets anciens (RCD), enjeu majeur de sûreté, l'ASN mènera des actions de contrôle de l'avancement des projets de RCD et, plus particulièrement ceux de première priorité tels qu'elle l'a défini en 2014. L'ASN portera une attention particulière à l'analyse que fera Areva NC des situations dans lesquelles se trouvent les différents projets afin d'identifier les axes d'amélioration pour respecter les échéances réglementaires.

L'ASN poursuivra son suivi du dossier relatif à la pollution radioactive de la zone nord-

ouest du site de La Hague.

### **Centrale nucléaire de Flamanville**

En 2017, l'ASN contrôlera les activités de maintenance lors de l'arrêt du réacteur 2 et la préparation du site en vue des deux visites décennales à venir.

Le réacteur 1 a connu une détonation et un départ de feu au niveau d'un ventilateur situé sous l'alternateur le 9 février 2017 dans la salle des machines. Cet événement n'a pas eu de conséquences sur la sûreté nucléaire ni sur l'environnement. Le réacteur a été mis à l'arrêt et l'exploitant a mené d'importants travaux de remise en état de son alternateur.

Comme sur Paluel et Penly, l'ASN poursuivra son contrôle des travaux de prise en compte du retour d'expérience de l'accident de Fukushima, notamment les travaux relatifs aux diesels d'ultime secours, et restera attentive aux actions d'EDF concernant la rigueur d'exploitation.

### **Centrale nucléaire de Paluel**

En 2017, l'ASN contrôlera la visite décennale du réacteur 3, l'arrêt pour simple rechargement en combustible du réacteur 4 et la poursuite de la visite décennale du réacteur 2 avec notamment la reprise du remplacement des générateurs de vapeur usés.

L'ASN poursuivra les instructions relatives aux vérifications menées sur les matériels, aux réparations des matériels endommagés et à la reprise des opérations de remplacement des générateurs de vapeur usés sur le réacteur 2.

Les projets de décisions encadrant les rejets de la centrale nucléaire de Paluel ont été soumis en 2017 aux consultations du public, de la commission locale d'information (CLI) et du Conseil départemental de l'environnement, des risques sanitaires et technologiques (CODERST). L'instruction de l'ASN se poursuit sur la base des avis rendus.

Comme sur Flamanville et Penly, l'ASN poursuivra son contrôle des travaux relatifs aux diesels d'ultime secours, et restera attentive aux actions d'EDF concernant la rigueur d'exploitation.

### **Centrale nucléaire de Penly**

En 2017, l'ASN contrôlera la visite partielle du réacteur 1.

L'ASN sera vigilante à la mise en œuvre sur le site du nouveau système d'information d'EDF.

Comme sur Flamanville et Paluel, l'ASN poursuivra son contrôle des travaux relatifs aux diesels d'ultime secours, et restera attentive aux actions d'EDF concernant la rigueur d'exploitation.

### **Chantier de construction du réacteur EPR Flamanville 3**

En 2017, les priorités de contrôle de l'ASN porteront notamment sur les finitions du génie civil et sur les montages électromécaniques des équipements importants pour la protection, notamment les circuits secondaires principaux, les équipements sous pression nucléaires et les circuits de sûreté ainsi que les épreuves hydrauliques associées et la poursuite de la visite complète initiale.

L'ASN contrôlera aussi la surveillance des intervenants extérieurs, la protection de l'environnement et les enjeux autour de la radioprotection avec notamment la poursuite des contrôles radiographiques et la préparation du futur exploitant.

En outre, l'instruction par l'ASN, avec l'appui de l'IRSN, de la demande d'autorisation de mise en service du réacteur EPR de Flamanville se poursuit, au fur et à mesure de la transmission des dossiers par EDF.

### **Centre de stockage de la Manche de l'Andra**

L'ASN contrôlera la poursuite des actions menées par l'Andra pour renforcer davantage la stabilité de la couverture et supprimer les infiltrations d'eaux pluviales en bord de la membrane.

L'ASN instruira des éléments complémentaires demandés au sujet du dimensionnement de la couverture pérenne et prendra position sur le dossier d'orientation du réexamen de sûreté, transmis par l'Andra en juillet 2016.

### **Ganil (Grand accélérateur national d'ions lourds)**

L'ASN veillera notamment à la mise en œuvre des suites du réexamen de sûreté du GANIL et contrôlera la déclinaison opérationnelle de la surveillance dans l'environnement et, plus particulièrement le respect des dispositions de cette surveillance, objet de la mise en demeure ASN n° 2017-DC-0586 du 21 mars 2017.

L'ASN terminera l'instruction de la demande d'autorisation de mise en service de la phase 1 de l'extension SPIRAL2 du GANIL.

## LA CUVE DE L'EPR FLAMANVILLE 3

### Position de l'ASN sur l'anomalie de la cuve du réacteur EPR Flamanville 3

L'ASN a présenté le 28 juin 2017 sa position sur l'anomalie de la cuve du réacteur EPR de Flamanville. L'ASN s'est appuyée sur l'analyse des dossiers transmis par Areva NP et EDF, menée par sa direction des équipements sous pression nucléaires et son appui technique l'IRSN, et sur l'avis de son groupe permanent d'experts pour les équipements sous pression nucléaires.

Sur la base des analyses techniques réalisées, l'ASN considère que les caractéristiques mécaniques du fond et du couvercle de la cuve sont suffisantes au regard des sollicitations auxquelles ces pièces sont soumises, y compris en cas d'accident.

L'ASN considère nécessaire qu'EDF mette en œuvre des contrôles périodiques supplémentaires afin de s'assurer de l'absence d'apparition ultérieure de défauts. L'ASN constate que de tels contrôles sont réalisables sur le fond de la cuve et considère qu'ils doivent donc être mis en œuvre.

En revanche, la faisabilité technique de contrôles similaires sur le couvercle de la cuve n'est pas acquise. L'ASN considère donc que l'utilisation de ce couvercle doit être limitée dans le temps. Elle note que la fabrication d'un nouveau couvercle prendrait de l'ordre de sept ans. Un nouveau couvercle pourrait ainsi être disponible d'ici fin 2024. Dans ces conditions, l'ASN considère que le couvercle actuel ne pourra pas être utilisé au-delà de cette date.

\*

L'ASN a mis à disposition du public sur son site Internet le rapport d'instruction établi par l'ASN et l'IRSN ainsi que l'avis de son groupe permanent d'experts pour les équipements sous pression nucléaires.

L'ASN soumet son projet d'avis à la

consultation du public du 10 juillet au 12 septembre 2017. L'ASN consultera également le Conseil supérieur de la prévention des risques technologiques. Elle arrêtera son avis final à l'issue de ces consultations en octobre 2017.

La mise en service de la cuve du réacteur EPR de Flamanville restera par ailleurs soumise à une autorisation délivrée notamment au regard des résultats d'une épreuve hydraulique d'ensemble du circuit primaire principal.