
08

LE PANORAMA RÉGIONAL DE LA SÛRETÉ NUCLÉAIRE ET DE LA RADIOPROTECTION





LE PANORAMA RÉGIONAL DE LA SÛRETÉ NUCLÉAIRE ET DE LA RADIOPROTECTION :

DANS LES RÉGIONS AQUITAINE, POITOU-CHARENTES
ET MIDI-PYRÉNÉES CONTRÔLÉES PAR
LA DIVISION DE BORDEAUX 237

DANS LES RÉGIONS BASSE ET HAUTE-NORMANDIE
CONTRÔLÉES PAR
LA DIVISION DE CAEN 242

DANS LES RÉGIONS PICARDIE ET CHAMPAGNE-ARDENNE
CONTRÔLÉES PAR
LA DIVISION DE CHÂLONS-EN-CHAMPAGNE 249

DANS LES RÉGIONS BOURGOGNE ET FRANCHE-COMTÉ
CONTRÔLÉES PAR
LA DIVISION DE DIJON 254

DANS LA RÉGION NORD - PAS-DE-CALAIS
CONTRÔLÉE PAR
LA DIVISION DE LILLE 258

DANS LES RÉGIONS RHÔNE-ALPES
ET AUVERGNE CONTRÔLÉES PAR
LA DIVISION DE LYON 264

DANS LES RÉGIONS PROVENCE - ALPES - CÔTE D'AZUR,
LANGUEDOC-ROUSSILLON ET CORSE
CONTRÔLÉES PAR
LA DIVISION DE MARSEILLE 274

DANS LES RÉGIONS PAYS DE LA LOIRE ET BRETAGNE
CONTRÔLÉES PAR
LA DIVISION DE NANTES 282

DANS LES RÉGIONS CENTRE, LIMOUSIN ET ILE-DE-FRANCE
CONTRÔLÉES PAR
LA DIVISION D'ORLÉANS 288

DANS LA RÉGION ILE-DE-FRANCE
ET LES DÉPARTEMENTS D'OUTRE-MER CONTRÔLÉS PAR
LA DIVISION DE PARIS 296

DANS LES RÉGIONS ALSACE ET LORRAINE
CONTRÔLÉES PAR
LA DIVISION DE STRASBOURG 301



Autorité de sûreté nucléaire (ASN) dispose de onze divisions territoriales lui permettant d'exercer ses missions de contrôle sur l'ensemble du territoire national et sur les collectivités et départements d'outre-mer.

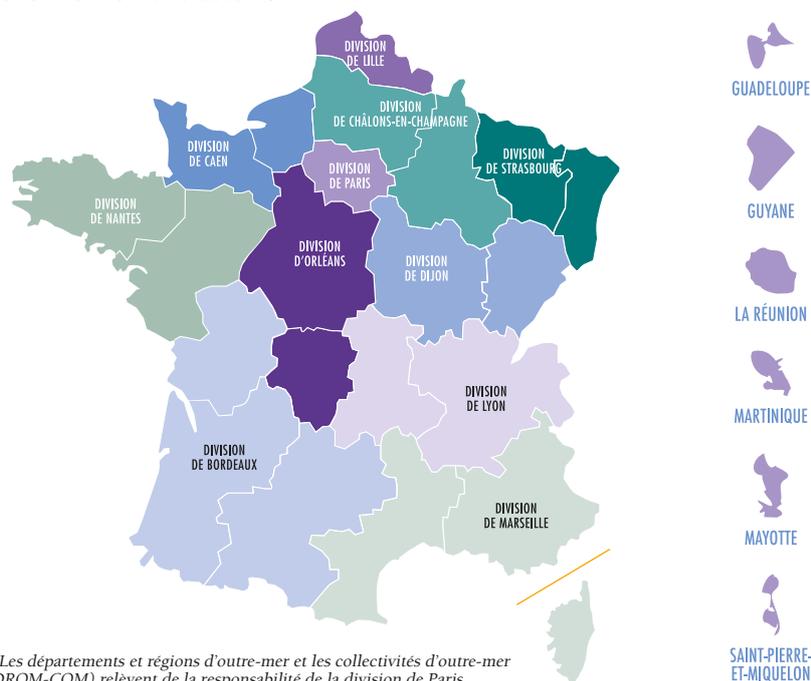
Les divisions territoriales de l'ASN exercent leurs activités sous l'autorité des délégués territoriaux (voir chapitre 2 – point 2.3.2).

Les divisions de l'ASN mettent en œuvre des missions de contrôle direct des installations nucléaires de base (INB), des transports de substances radioactives et des activités du nucléaire de proximité et instruisent la majorité des demandes d'autorisation déposées auprès de l'ASN par les responsables d'activités nucléaires implantées sur leur territoire. Elles contrôlent, dans ces installations, l'application de la réglementation relative à la sûreté nucléaire et à la radioprotection et aux équipements sous pression et aux installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE). Elle assurent l'inspection du travail dans les centrales nucléaires.

Dans les situations d'urgence radiologique, les divisions assistent le préfet de département, responsable de la protection des populations, et contrôlent les dispositions prises sur le site par l'exploitant pour mettre en sûreté l'installation. Dans le cadre de la préparation à ces situations, elles participent à l'élaboration des plans d'urgence établis par les préfets et aux exercices périodiques.

Les divisions de l'ASN contribuent à la mission d'information du public. Elles participent par exemple aux réunions des commissions locales d'information (CLI) des INB et entretiennent des relations régulières avec les médias locaux, les élus, les associations, les exploitants et les administrations locales. Le présent chapitre vise à présenter, en complément de l'appréciation globale portée par l'ASN sur la sûreté nucléaire et la radioprotection par grands secteurs d'activités et par grands exploitants, une appréciation de la situation constatée par les divisions de l'ASN. Chaque partie aborde les aspects liés à la sûreté nucléaire et la radioprotection des installations nucléaires des sites d'une région. Elle permet de porter également une appréciation sur les enjeux locaux et identifie certaines actions particulièrement représentatives de l'action de l'ASN en région, notamment en matière de communication et de relations transfrontalières.

L'ORGANISATION territoriale de l'ASN



L'ÉTAT DE LA SÛRETÉ NUCLÉAIRE ET DE LA RADIOPROTECTION DANS LES RÉGIONS AQUITAINE, POITOU-CHARENTES ET MIDI-PYRÉNÉES CONTRÔLÉES PAR LA DIVISION DE BORDEAUX



La division de Bordeaux contrôle la sûreté nucléaire, la radioprotection et le transport de substances radioactives dans les dix-sept départements des régions Aquitaine, Poitou-Charentes et Midi-Pyrénées.

Au 31 décembre 2014, les effectifs de la division de Bordeaux de l'ASN s'élevaient à vingt-deux agents : le chef de division, deux adjoints, quinze inspecteurs et quatre agents administratifs, placés sous l'autorité de la déléguée territoriale.

Le parc d'activités et d'installations à contrôler en Aquitaine, Poitou-Charentes et Midi-Pyrénées comporte :

- la centrale nucléaire du Blayais (4 réacteurs de 900 MWe) ;
- la centrale nucléaire de Civaux (2 réacteurs de 1 450 MWe) ;
- la centrale nucléaire de Golfech (2 réacteurs de 1 300 MWe) ;
- 23 services de radiothérapie externe ;
- 10 services de curiethérapie ;
- 26 services de médecine nucléaire ;
- 150 services de radiologie interventionnelle ;
- 150 appareils de scanographie ;
- environ 6 900 appareils de radiodiagnostic médical et dentaire ;
- environ 1 500 appareils de radiodiagnostic vétérinaire ;
- 32 entreprises de radiologie industrielle ;
- 600 équipements industriels et de recherche.

E

n 2014, l'ASN a réalisé 179 inspections dans les régions Aquitaine, Poitou-Charentes et Midi-Pyrénées, dont 59 inspections dans le domaine de la sûreté nucléaire dans les centrales nucléaires du Blayais, de Civaux et de Golfech, 7 inspections dans le domaine du transport de substances radioactives et 113 inspections dans le nucléaire de proximité.

L'ASN a assuré par ailleurs 38 journées d'inspection du travail dans les centrales nucléaires.

Au cours de l'année 2014, 10 événements significatifs classés au niveau 1 de l'échelle INES ont été déclarés par les exploitants des installations nucléaires de ces régions. Dans le domaine du nucléaire de proximité, 2 événements significatifs de niveau 2 sur l'échelle INES et 5 événements significatifs de niveau 1 ont été déclarés à l'ASN. En outre, l'ASN a reclassé au niveau 2 de l'échelle INES 1 événement qui avait été déclaré au niveau 1 en 2013. À ces événements s'ajoutent les événements concernant les patients en radiothérapie ; parmi ces derniers, 2 ont été classés au niveau 2 sur l'échelle ASN-SFRO, et 12 au niveau 1.

Dans le cadre de leurs missions de contrôle dans le Sud-Ouest, les inspecteurs de l'ASN ont dressé un procès-verbal de constatation d'infractions.

1. APPRÉCIATION PAR DOMAINE

1.1 Les installations nucléaires

Centrale nucléaire du Blayais

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

L'ASN a noté le bon déroulement des quatre arrêts des réacteurs, dont la visite décennale du réacteur 3 qui est toujours en cours. Néanmoins, elle considère que des progrès sont attendus en matière de gestion du confinement dynamique et statique des substances radioactives. Par ailleurs, l'ASN considère que l'intégrité de la première barrière est globalement satisfaisante. Elle estime toutefois que le site doit progresser dans l'exploitation des matériels qui concourent à la maîtrise de la réactivité.

Comme en 2013, l'ASN a constaté des écarts dans le domaine de la maintenance. Des défaillances sont apparues lors de la préparation des interventions ou encore lors des phases de requalification de matériels à l'issue de leur maintenance, notamment causées par une documentation opérationnelle incomplète ou erronée.

En matière de protection de l'environnement, l'ASN note le suivi rigoureux effectué par le site de l'état chimique et radiochimique de l'environnement de l'installation. Toutefois, elle considère que des progrès doivent être réalisés pour limiter les fuites de fluides frigorigènes.

En matière de radioprotection, l'ASN note les bons résultats dosimétriques obtenus lors de la visite décennale avec remplacement des générateurs de vapeur du réacteur 2 qui s'est terminée mi-février 2014. Toutefois, elle considère que le site doit rester vigilant sur les activités à forts enjeux dosimétriques qui ont fait l'objet de plusieurs déclarations d'événements significatifs pour la radioprotection en 2014.

Centrale nucléaire de Civaux

L'ASN considère que les performances en matière de sûreté nucléaire et de protection de l'environnement du site de Civaux rejoignent globalement l'appréciation générale portée sur EDF et que les performances en matière de radioprotection se distinguent de manière positive par rapport à cette appréciation.

Bien que la rigueur d'exploitation se soit améliorée par rapport à l'année précédente, l'ASN note que certaines activités d'exploitation et de maintenance ont donné lieu à des actions inappropriées, consécutives à des défauts dans la préparation des interventions,

notamment lors du redémarrage du réacteur 1 à la suite de son arrêt programmé pour maintenance et rechargement en combustible. De même, des efforts sont attendus sur la gestion des pièces de rechange afin d'éviter le report d'activités de maintenance.

Dans le domaine de la radioprotection, l'ASN note une mise en œuvre satisfaisante des règles de radioprotection sur les chantiers ainsi que des efforts réalisés en ce qui concerne la maîtrise de la dosimétrie collective.

Dans le domaine de l'environnement, l'ASN juge satisfaisante l'organisation définie et mise en œuvre par le site pour la maîtrise des risques liés à la prolifération des légionelles et des amibes. Cependant, le site devra rester vigilant sur les contrôles et moyens qu'il met en œuvre pour s'assurer de l'intégrité des dispositifs qui concourent à la protection de l'environnement.

Centrale nucléaire de Golfech

L'ASN considère que les performances en matière de sûreté nucléaire et de protection de l'environnement du site de Golfech rejoignent globalement l'appréciation générale portée sur EDF et que les performances en matière de radioprotection se distinguent de manière positive par rapport à cette appréciation.

Par rapport à l'année 2013, l'ASN note une nette dégradation de la surveillance exercée par les équipes en salle de commande et de nombreux écarts dans l'application des référentiels de conduite des installations.

L'année 2014 a été marquée par un programme d'opérations de maintenance particulièrement chargé. L'arrêt programmé pour la visite décennale du réacteur 2 s'est globalement bien déroulé, en particulier pour ce qui concerne les opérations de requalification du circuit primaire principal et de l'enceinte du bâtiment réacteur. L'arrêt programmé du réacteur 1 s'est prolongé notablement en raison d'aléas matériels mais également de non-qualités de maintenance et d'exploitation. Dans l'ensemble, l'ASN considère que le site doit améliorer le suivi des interventions, qu'il s'agisse de la préparation ou de la surveillance des opérations de maintenance, en particulier pour celles réalisées par des prestataires utilisant leur propre documentation de maintenance. Des efforts sont également attendus dans l'enregistrement des écarts.

En matière de radioprotection, le site conserve des résultats satisfaisants en matière de dosimétrie collective et de propreté radiologique des installations.

Concernant la protection de l'environnement, l'état de la station de déminéralisation doit faire l'objet d'un plan d'action. Le site devra également remédier aux écarts dans l'entretien ou la conduite de certains équipements ayant conduit à des déversements accidentels de substances dangereuses au sein de ses installations.

Inspection du travail dans les centrales nucléaires

L'ASN a mené des actions de contrôle sur les travaux à risque amiante, notamment au cours des périodes de maintenance en arrêt de réacteur. Plusieurs manquements aux obligations réglementaires ont été constatés. Les agents en charge de l'inspection du travail ont également mené des inspections sur les vérifications réglementaires des installations et équipements de travail et ont poursuivi les actions engagées en 2013 sur les matériels de levage. Les plans d'action correctifs établis par les exploitants restent à mener à terme. Enfin, des enquêtes ont été conduites lors de la survenue d'accidents du travail.

1.2 La radioprotection dans le domaine médical

Radiothérapie

Le contrôle des services de radiothérapie en 2014 a permis de poursuivre la vérification de la mise en œuvre de la décision de l'ASN relative à la qualité et à la sécurité des soins en radiothérapie. Au terme des quatorze inspections menées, l'ASN estime que les centres de traitement ont poursuivi en 2014 leur investissement dans la mise en œuvre de systèmes de management de la qualité. L'ASN a constaté, cependant, des difficultés dans la réalisation et la tenue à jour de l'analyse des risques encourus par les patients.

L'ASN a vérifié que les contrôles dont sont chargés les médecins radiothérapeutes et les radiophysiciens médicaux à toutes les étapes du traitement des patients en radiothérapie externe sont réalisés et correctement enregistrés. L'ASN a constaté que ces contrôles sont globalement mis en œuvre dans les centres qu'elle a visités en 2014. L'ASN s'est également attachée à vérifier la suffisance des moyens consacrés à la radiophysique médicale, la pertinence du plan d'organisation de la physique médicale et la réalisation des contrôles de qualité. Dans ces domaines, son appréciation est globalement satisfaisante.

L'ASN estime par ailleurs que les dispositions de radioprotection des travailleurs sont correctement appliquées dans les services de radiothérapie.

Radiologie interventionnelle

L'ASN a poursuivi ses inspections dans le domaine de la radiologie interventionnelle et de l'utilisation des rayons X au bloc opératoire. Dix-sept établissements ont été inspectés sur ce thème en 2014. L'application de la décision n° 2013-DC-0349 de l'ASN relative à la mise en œuvre de la norme NFC 15-160 a fait l'objet d'explications préliminaires.

En matière de radioprotection des patients, l'ASN s'est attachée à contrôler la réalisation des formations à la radioprotection des patients, la présence de manipulateurs en électroradiologie médicale et la réalisation des contrôles de qualité des appareils utilisés.

En matière de radioprotection des travailleurs, l'ASN a systématiquement examiné les moyens de suivi dosimétrique des travailleurs, la réalisation des contrôles techniques de radioprotection, la réalisation des études de poste et la pertinence du zonage des locaux. Comme en 2013, elle a constaté que les praticiens au bloc opératoire respectent rarement la réglementation, en particulier en ce qui concerne le suivi dosimétrique et le suivi médical. Un événement de niveau 2 sur l'échelle INES a été déclaré en 2014, relatif au dépassement répété, par un praticien, de la dose maximale annuelle fixée par la réglementation à 20 millisieverts.

Médecine nucléaire

L'ASN continue à inspecter chaque service de médecine nucléaire tous les trois ans. Elle maintient son appréciation sur la bonne prise en compte des dispositions visant à assurer la radioprotection des patients et des travailleurs.



Inspection de l'ASN du service de médecine nucléaire du centre hospitalier de Mont-de-Marsan, mai 2014.

Toutefois, des progrès sont attendus sur le plan de la gestion des effluents radioactifs. En 2014, un incident relatif au déversement incontrôlé d'effluents radioactifs dans le réseau public d'assainissement a été déclaré et classé au niveau 1 de l'échelle INES. Un autre incident déclaré en 2013 au niveau 1 a été reclassé en 2014 au niveau 2 de l'échelle INES, à la suite d'une réévaluation de la quantité de radionucléides déversés dans le réseau d'assainissement. Ces deux incidents mettent en évidence la mauvaise maîtrise de l'état des réseaux d'évacuation des effluents, et une surveillance insuffisante.

Au cours de ses inspections, l'ASN s'est également attachée à vérifier que les centres remplissaient correctement les obligations prévues par la réglementation relative au transport des substances radioactives, particulièrement en ce qui concerne les contrôles de conformité des colis lors de la réception et de l'expédition. Sur ce point, l'ASN estime que les centres doivent encore progresser.

Scanographie

En 2014, l'ASN a procédé à l'inspection de sept établissements de scanographie dont un ayant recours à la téléradiologie. Pour cinq de ces établissements, l'ASN a pu relever des pratiques globalement satisfaisantes en matière de radioprotection des travailleurs et des patients, ainsi qu'en terme d'optimisation des doses délivrées aux patients. En revanche, pour deux de ces établissements, la mise en œuvre des exigences réglementaires de radioprotection est largement perfectible.

1.3 La radioprotection dans les secteurs industriels et de la recherche

Radiologie industrielle

L'ASN poursuit un contrôle régulier des activités de radiologie industrielle, qui présentent des enjeux importants de radioprotection. À l'occasion des onze inspections menées en 2014, l'ASN a constaté des progrès sur les thèmes de la programmation et la réalisation des contrôles techniques internes de radioprotection, de la maintenance des appareils de radiographie industrielle et de la conformité des casemates protégées dédiées à la radiographie industrielle. L'organisation générale de la radioprotection du personnel, notamment en matière de formation, de suivi dosimétrique et médical du personnel exposé aux rayonnements ionisants, demeure satisfaisante même si quelques écarts sont constatés ponctuellement sur ces thèmes.

Cependant, l'ASN estime que la matérialisation de la zone d'opération autour des chantiers de radiographie industrielle, la signalisation des véhicules de transport des appareils de radiologie ainsi que leur arrimage doivent être améliorés.

Par ailleurs, l'ASN constate que les intervenants sont diversement préparés aux situations d'urgence. Deux incidents de blocage d'une source de gammagraphie survenus en 2014 dans le Sud-Ouest ont été déclarés à l'ASN. Le premier a eu lieu le 11 juin 2014 à Pau (64). La mauvaise gestion de cet incident a notamment conduit à l'exposition d'un travailleur au-delà des limites réglementaires. Le second incident est survenu le 31 octobre 2014 à Vielle-Saint-Girons (40). Il a été correctement géré et n'a pas occasionné d'exposition anormale du personnel (voir chapitre 10).

L'ASN relève que le volume des prestations de gammagraphie sur chantier a globalement baissé en 2014 dans le Sud-Ouest et que plusieurs sociétés prestataires locales ont décidé de cesser cette activité. L'ASN a par ailleurs autorisé en 2014 la mise en service de deux casemates protégées supplémentaires. Toutefois, l'ASN estime que les donneurs d'ordre ont encore trop souvent recours à des prestations de gammagraphie sur chantier au lieu de faire réaliser ces examens dans ce type de casemates, qui demeurent trop peu nombreuses.

Universités et centres de recherche

L'ASN estime que les laboratoires de recherche respectent globalement les exigences de radioprotection relatives à la formation, au suivi dosimétrique et médical du personnel exposé aux rayonnements ionisants. De plus, les doses de rayonnements reçues par les travailleurs demeurent à un niveau très faible.

Toutefois, les laboratoires doivent améliorer leurs contrôles techniques internes de radioprotection et la gestion de leurs sources radioactives et déchets contaminés.

L'ASN s'est attachée à contrôler le respect des engagements des universités, en particulier celle de Toulouse, en matière d'élimination des sources périmées et des déchets contaminés. Des progrès ont été notés mais les actions engagées doivent se poursuivre en 2015.

Vétérinaires

En 2014, l'ASN a poursuivi dans le Sud-Ouest sa campagne de régularisation administrative auprès de cliniques vétérinaires équinées possédant des appareils mobiles de radiodiagnostic. La détention et l'utilisation de ces appareils sont soumises à autorisation au titre du code de la santé publique et de nombreuses cliniques n'étaient pas titulaires de cette autorisation, accordée par l'ASN. La majorité des cliniques vétérinaires ont désormais régularisé leur situation.

L'ASN a présenté, fin 2014, le bilan de cette campagne aux conseils régionaux de l'ordre des vétérinaires et va poursuivre, en 2015, sa collaboration avec eux dans une démarche de régularisation des vétérinaires soumis à déclaration.

1.4 La sûreté nucléaire et la radioprotection du transport de substances radioactives

L'ASN a procédé en 2014 à neuf inspections portant sur les transports de substances radioactives effectués par les centrales nucléaires et des établissements du nucléaire de proximité du Sud-Ouest. Elle a également examiné cette activité à l'occasion d'inspections chez d'autres utilisateurs de sources radioactives.

Dans le domaine du nucléaire de proximité, l'ASN constate que les dispositions mises en place pour maîtriser les opérations de transports de substances radioactives demeurent partielles. Un système de management dédié reste à mettre en place. La formation du personnel concerné doit être renforcée. Le processus de vérification de la conformité des colis, avant leur expédition ou à la réception, doit être amélioré. Les protocoles de sécurité, prévus par la réglementation pour encadrer les opérations de chargement et de déchargement de colis de substances radioactives, sont trop rarement établis.

Dans les centrales nucléaires, l'ASN constate que le processus de réception et d'expédition de substances radioactives est globalement bien maîtrisé. Toutefois, la formation du personnel concerné doit être améliorée. Les dispositions relatives aux transports de marchandises dangereuses à l'intérieur des sites, prévues par l'arrêté ministériel du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base, ont été partiellement déployées et devront être consolidées en 2015.

2. ÉLÉMENTS COMPLÉMENTAIRES

2.1 L'action internationale

En 2014, une délégation d'inspecteurs de la division de Bordeaux s'est rendue en Corée du Sud, pour une semaine d'échanges avec l'autorité de sûreté sud-coréenne (NSSC - *Nuclear Safety and Security Commission*) et son appui technique (KINS - *Korean Institute of Nuclear Safety*). Les inspecteurs de l'ASN ont accompagné leurs homologues au cours d'une inspection menée sur la centrale de Kori (sud du pays). Ils ont eu l'occasion d'échanger sur les pratiques et méthodes de contrôle, la transparence et la communication vers le public, la gestion et la préparation aux situations d'urgence.

2.2 Les actions d'information du public

Conférences de presse

L'ASN a tenu des conférences de presse à Toulouse le 4 juin 2014 et à Bordeaux le 10 juin 2014 pour présenter l'état de la sûreté nucléaire et de la radioprotection en régions Aquitaine, Poitou-Charentes et Midi-Pyrénées.

Travaux avec les CLI

La division de Bordeaux a accompagné les travaux des trois CLI du Sud-Ouest en participant aux assemblées générales et à plusieurs réunions de commissions techniques.

Les CLI ont envoyé des observateurs qui ont suivi plusieurs inspections menées par la division de Bordeaux de l'ASN. En particulier, la CLI de Golfech a été associée aux contrôles réalisés à l'occasion de la deuxième visite décennale du réacteur 2 de la centrale nucléaire de Golfech.



L'ÉTAT DE LA SÛRETÉ NUCLÉAIRE ET DE LA RADIOPROTECTION DANS LES RÉGIONS BASSE ET HAUTE-NORMANDIE CONTRÔLÉES PAR LA DIVISION DE CAEN

La division de Caen contrôle la sûreté nucléaire, la radioprotection et le transport de substances radioactives dans les cinq départements des régions Basse et Haute-Normandie. La division de Caen contrôle également la centrale de Brennilis en démantèlement en région Bretagne.

Au 31 décembre 2014, les effectifs de la division de Caen s'élevaient à vingt-cinq agents : le chef de division, trois adjoints, dix-sept inspecteurs et quatre agents administratifs, placés sous l'autorité de la déléguée territoriale.

Le parc d'activités et d'installations à contrôler en Normandie et en Bretagne comporte :

- les centrales nucléaires d'EDF de Flamanville (2 réacteurs de 1 300 MWe), Paluel (4 réacteurs de 1 300 MWe) et Penly (2 réacteurs de 1 300 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 ;
- la centrale de Brennilis (Finistère) en démantèlement ;
- 8 centres de radiothérapie (21 appareils) ;
- 3 services de curiethérapie ;
- 11 services de médecine nucléaire ;
- 62 services de scanographie ;
- 35 services de radiologie interventionnelle ;
- 750 appareils de radiodiagnostic médical ;
- 1 400 appareils de radiodiagnostic dentaire ;
- 18 sociétés de radiographie industrielle ;
- 250 équipements industriels et de recherche (dont un cyclotron destiné à la production de radionucléides) ;
- 6 sièges et 19 agences d'organismes agréés pour les contrôles de radioprotection.

E

n 2014, l'ASN a réalisé 145 inspections des installations nucléaires de Normandie et de Bretagne :

- 64 inspections sur les installations du cycle du combustible, de recherche ou en démantèlement, dont l'établissement Areva NC de La Hague, le Centre de stockage de la Manche, le Ganil et la centrale de Brennilis en démantèlement ;
- 60 inspections dans les centrales nucléaires d'EDF en exploitation de Flamanville, Paluel et Penly ;
- 21 inspections d'EDF sur le chantier de construction du réacteur EPR Flamanville 3.

En outre, 77 journées d'inspection du travail ont été réalisées sur les centrales nucléaires et sur le chantier de Flamanville 3.

L'ASN a par ailleurs réalisé 57 inspections dans le nucléaire de proximité en Normandie en 2014.

Au cours de l'année 2014, 11 événements classés au niveau 1 de l'échelle INES ont été déclarés par les exploitants des installations nucléaires de Normandie et de Bretagne. En outre, 8 événements classés au niveau 1 sur l'échelle ASN-SFRO ont été déclarés par les responsables des services de radiothérapie de Normandie. Les inspections menées en 2014 par l'ASN ont conduit à dresser 3 procès-verbaux qui ont été transmis aux procureurs de la République compétents.

1. APPRÉCIATION PAR DOMAINE

1.1 Les installations nucléaires

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 satisfaisant pour ce qui concerne la sûreté nucléaire, l'exposition des personnels et le respect des limites de rejets dans l'environnement.

L'ASN considère que les projets de reprise des déchets anciens entreposés sur le site doivent être prioritaires pour l'exploitant. En 2014, l'ASN a complété l'encadrement réglementaire de ces projets par une décision précisant notamment les échéances associées aux différentes opérations et les modalités d'information périodique concernant leur avancement. L'ASN note qu'Areva NC n'a pas été en mesure de poursuivre en 2014 la vitrification de produits de fission de type UMo, en raison de retards dans l'installation d'un nouveau creuset de vitrification spécifique. Au titre des suites d'une mise en demeure prononcée en mars 2013, l'ASN a contrôlé en 2014 la bonne exécution des travaux visant à renforcer la surveillance de l'environnement au voisinage du silo 130 et à installer des dispositifs permettant de limiter les conséquences d'une éventuelle fuite de ce silo. D'une manière générale, l'ASN restera attentive à la poursuite par Areva NC des projets de reprise et de conditionnement des déchets anciens qui, après des retards successifs, doivent se dérouler dans le respect des échéances prescrites.

D'importantes opérations de démantèlement de l'usine UP2-400 ont été engagées en 2014. L'ASN appelle l'attention d'Areva NC sur la rigueur à apporter au processus de maintien à jour du référentiel de démantèlement et à la gestion opérationnelle des déchets dans les ateliers concernés. Areva NC a terminé en 2014 le démontage des anciens équipements situés au-dessus du silo HAO et a entrepris la construction de la cellule destinée à permettre la reprise des déchets anciens entreposés dans ce silo. L'ASN a précisé par une décision du 2 décembre 2014 les exigences concernant le contenu des dossiers de demande de démantèlement complet des INB 33 et 38, attendus en 2015, et fixé des prescriptions complémentaires relatives à la sûreté des opérations de démantèlement des trois INB de l'usine UP2-400.

L'ASN a mis en évidence des lacunes sérieuses concernant la prise en compte de la réglementation applicable aux équipements sous pression nucléaires du site, qui l'avaient conduite à prendre une décision de mise en demeure en 2013. L'ASN note que l'exploitant a mobilisé des moyens substantiels en vue de répondre aux exigences réglementaires, mais que le travail engagé doit être poursuivi. En septembre 2013,

l'ASN a autorisé la mise en service partielle d'une extension des entreposages de déchets vitrifiés du site. Des extensions supplémentaires sont dès à présent en projet pour compléter ces capacités dans les années à venir.

L'ASN a entrepris une révision des prescriptions réglementant les prélèvements d'eau et les rejets du site de La Hague. Le projet de révision soumis à consultations en 2014 consiste à maintenir globalement les prescriptions des arrêtés en vigueur tout en prenant en compte l'évolution à venir de la chaufferie du site ainsi qu'un renforcement des exigences réglementaires applicables, à la suite de l'entrée en vigueur de l'arrêté du 7 février 2012. Areva NC a par ailleurs déposé en septembre 2014 deux demandes conduisant à envisager la modification de prescriptions réglementant les rejets du site en krypton 85 et ceux relatifs aux opérations de démantèlement.

L'ASN note qu'Areva NC a retenu en 2014 des objectifs en retrait pour la mise en œuvre du « *pre-job briefing* », qui consiste pour les intervenants à identifier les points d'attention quelques minutes avant la réalisation des activités. L'ASN estime que le *pre-job briefing* constitue un outil utile pour prévenir la survenue de certains écarts ou événements.

L'ASN observe une diminution sensible du nombre d'événements significatifs déclarés en 2014 mais considère qu'au vu de la nature de certains d'entre eux, Areva NC doit maintenir sa vigilance et apporter toute la rigueur nécessaire au processus de retour d'expérience.

Centrale nucléaire de Flamanville

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

L'ASN observe en 2014 une amélioration qui doit être poursuivie dans la prise en compte par le site de la documentation nationale d'EDF relative à la qualification des matériels au regard des études de sûreté. L'ASN considère également que le site doit continuer de résorber un retard ancien et important relatif à la réalisation d'interventions de maintenance.

Concernant l'exploitation et la conduite des réacteurs, l'ASN considère que les performances du site restent globalement satisfaisantes mais doivent le conduire à renforcer la rigueur de ses activités, pour ce qui concerne notamment l'organisation des contrôles périodiques des matériels et la mise en œuvre des pratiques de fiabilisation lors des opérations de conduite. L'ASN considère par ailleurs que la prévention du risque d'explosion sur les parcs à gaz doit être améliorée.

Le contrôle des arrêts de réacteurs en 2014 a fait apparaître des écarts ponctuels concernant la qualité de réalisation des opérations de maintenance ; ces écarts appellent un renforcement de la fiabilisation des interventions et de la surveillance des intervenants extérieurs.

En matière de radioprotection, le site a mis en œuvre en 2014 la démarche « EVEREST » qui modifie notablement les conditions d'accès en zone contrôlée. L'ASN observe qu'au cours des arrêts des deux réacteurs, l'exposition radiologique globale des intervenants a été correctement maîtrisée.

L'ASN observe que l'organisation mise en œuvre par le site pour assurer la protection de l'environnement et la gestion des déchets permet de respecter globalement les exigences associées.

Centrale nucléaire de Paluel

Du 3 au 7 novembre 2014, huit inspecteurs de l'ASN ont conduit une inspection de revue de la centrale de Paluel afin d'examiner la préparation et la gestion opérationnelle des activités de maintenance, dans la perspective de la troisième visite décennale du réacteur 2 qui interviendra en 2015.

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

L'ASN estime que le site a confirmé en 2014 ses progrès dans les domaines de l'exploitation et de la conduite des réacteurs, en matière de radioprotection et pour ce qui concerne la maîtrise du risque d'incendie.

À l'occasion de l'inspection de revue, l'ASN a noté favorablement le travail d'anticipation du site en vue des opérations de maintenance de grande ampleur prévues en 2015, qui se traduit notamment par la mise en œuvre du nouveau système informatique de gestion technique d'EDF ; l'ASN a toutefois relevé que le site doit améliorer significativement sa prise en compte des analyses produites par le service de la centrale chargé d'un contrôle indépendant de la sûreté. L'ASN considère que le site doit renforcer sa culture de sûreté et assurer un accompagnement adapté des intervenants les moins expérimentés, dans le contexte où ses ressources restent fortement mobilisées pour préparer les troisièmes visites décennales qui vont se dérouler jusqu'en 2018.

En 2014, la maîtrise des chantiers de maintenance, d'ampleur moyenne, s'est traduite par une amélioration du respect des durées prévisionnelles d'arrêts de réacteurs. Toutefois, l'ASN considère que la surveillance des intervenants extérieurs et le contrôle de la qualité des opérations de maintenance demeurent des points de vigilance, en particulier au regard des écarts observés consécutifs à des défauts dans la réalisation de telles opérations.

En matière de protection de l'environnement, l'ASN continue de relever des fuites de gaz frigorigènes issus d'équipements dont le remplacement fait l'objet d'une programmation nationale d'EDF. L'ASN considère que la gestion du nombre de colis de déchets radioactifs en cours de fabrication doit progresser.



Inspection de l'ASN à la centrale nucléaire de Paluel, novembre 2014.

Centrale nucléaire de Penly

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

L'année 2014 a été marquée par la visite décennale du réacteur 2 et la visite partielle du réacteur 1 au cours desquelles de nombreuses interventions de maintenance ont été mises en œuvre ; la requalification complète du circuit primaire principal du réacteur 2 et l'épreuve d'étanchéité de son enceinte de confinement ont été réalisées avec succès. L'ASN considère que ces deux arrêts se sont correctement déroulés, même si la surveillance des intervenants extérieurs à l'occasion des activités de maintenance doit encore être notablement améliorée.

En matière de conduite des réacteurs et de rigueur d'exploitation, l'ASN considère que les performances du site sont globalement satisfaisantes, mais en légère dégradation, comme le mettent en évidence plusieurs événements significatifs déclarés par le site. L'ASN estime que la préparation des activités d'exploitation et la mise en œuvre des pratiques de fiabilisation doivent progresser, et que le maintien des compétences, dans un contexte où interviennent des départs d'agents expérimentés, doit faire l'objet d'actions renforcées.

Sur le plan de la radioprotection, l'ASN considère que les performances du site sont satisfaisantes même si les écarts ponctuels relevés appellent le maintien de la vigilance des équipes sur les conditions d'intervention, le suivi du matériel de radioprotection et la maîtrise des accès en zones contrôlées.

L'ASN considère que l'organisation du site pour la protection de l'environnement reste perfectible et que les actions correctives entreprises doivent être menées à terme afin d'assurer avec rigueur l'exploitation et la maintenance des dispositifs de collecte et de rétention d'effluents liquides, notamment ceux contenant du tritium.

Inspection du travail dans les centrales nucléaires

L'ASN a poursuivi des actions de contrôle portant sur la sous-traitance, les situations de prêt illégal de main-d'œuvre, le temps de travail des agents d'EDF et de certains sous-traitants ainsi que sur les conditions d'hygiène et de sécurité lors des opérations de maintenance et de construction.

Une attention particulière a par ailleurs été portée aux conditions de travail des intervenants. En matière de radioprotection, les inspecteurs ont contrôlé la mise en œuvre à Flamanville du projet dit « EVEREST », qui modifie notablement les conditions d'accès en zone contrôlée. Les contrôles réalisés lors des interventions

en ambiance chaude en début des périodes d'arrêts de réacteurs ont mis en évidence un manque de préparation des sites à un accident de personne qui surviendrait dans certaines zones difficiles d'accès.

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 2014, une part prépondérante des activités a concerné les montages mécaniques, notamment du circuit primaire principal du réacteur, les montages électriques et la réalisation des essais de démarrage (voir chapitre 12, point 3.3). En matière de génie civil, la mise en précontrainte de l'enceinte interne du bâtiment réacteur a débuté. L'ASN a assuré un contrôle spécifique à 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 reste globalement satisfaisante mais a montré en 2014 une efficacité contrastée selon les domaines inspectés.

Pour ce qui concerne les activités de mise en précontrainte de l'enceinte interne, qui ont débuté à l'été 2014, EDF a informé l'ASN en juillet de deux écarts survenus au cours des premières opérations. EDF a suspendu les activités de mise en précontrainte à titre conservatoire, dans l'attente de déterminer les causes des écarts et d'établir un plan d'action correctif. L'ASN a mené une première inspection réactive afin de s'assurer qu'EDF identifie les causes profondes des écarts rencontrés, puis une seconde inspection lors de la reprise des activités en vue de contrôler la bonne mise en œuvre des actions correctives identifiées. L'ASN considère que l'organisation mise en place par EDF au début des opérations de mise en précontrainte de l'enceinte interne était insuffisante, mais qu'EDF a réagi de manière appropriée devant la survenue des écarts et en a tiré le retour d'expérience adéquat pour la reprise des activités.

Au terme du contrôle des premiers essais de démarrage des équipements de la station de pompage, l'ASN note que le processus de définition des critères de sûreté à vérifier lors des essais de démarrage n'est pas établi à ce stade et qu'EDF devra par conséquent réaliser à nouveau une partie de ces essais afin de se conformer aux exigences réglementaires applicables. Néanmoins, l'ASN considère que l'organisation mise en œuvre par EDF pour la préparation et la réalisation des essais de démarrage est satisfaisante. L'ASN restera attentive au bon déroulement des essais préliminaires auxquels succéderont les essais d'ensemble des systèmes du réacteur.

Au vu des délais annoncés par EDF pour la mise en service du réacteur, l'ASN continue de veiller à la

conservation des équipements déjà installés, qu'elle considère comme globalement satisfaisante.

Dans la perspective de la future exploitation du réacteur, l'ASN a été attentive en 2014 à l'élaboration de la documentation d'exploitation. L'ASN considère que l'organisation mise en œuvre par EDF est satisfaisante dans ce domaine. L'ASN renforcera son contrôle en 2015 pour s'assurer de la préparation appropriée de l'entité d'EDF chargée de la future exploitation du réacteur Flamanville 3.

L'ASN assure sur le chantier de Flamanville 3 les missions d'inspection du travail. En 2014, les inspecteurs ont en particulier poursuivi le contrôle du respect par les entreprises intervenant sur le chantier des dispositions relatives aux équipements de travail, dont les machines mises en œuvre sur le chantier.

Les inspecteurs ont répondu à des sollicitations directes de la part des salariés. L'ASN poursuit également son travail relatif aux conditions de détachement des travailleurs étrangers.

Centre de stockage de la Manche de l'Andra

L'ASN considère que l'état et l'exploitation du Centre de stockage de la Manche sont satisfaisants et note avec satisfaction la réalisation en 2014 de travaux de rénovation du réseau de collecte des eaux d'infiltration. L'ASN estime que l'Andra doit poursuivre ses efforts visant à supprimer les infiltrations d'eau en bordure de la membrane destinée à assurer l'étanchéité du volume de stockage. Un bilan d'étape des aménagements de la couverture du centre doit être présenté en 2015. L'ASN reste par ailleurs attentive aux démarches de l'Andra pour assurer la maîtrise foncière de terrains dans la perspective d'un adoucissement de la pente des talus, notamment au nord et à l'est du centre.

L'ASN note que la poursuite par l'Andra des mesures de tritium selon les modalités de l'étude débutée en 2012 en vue de permettre une meilleure compréhension des mécanismes hydrogéologiques en jeu. Concernant le maintien de la mémoire du centre, l'Andra devra continuer son travail de hiérarchisation des données détaillées en vue de proposer, d'ici 2016, une nouvelle version de synthèse.

Ganil (Grand accélérateur national d'ions lourds)

L'ASN considère que l'exploitant du Ganil continue de conduire de manière globalement satisfaisante les travaux d'aménagement de la phase 1 de l'installation Spiral 2, dont le décret d'autorisation a été publié en 2012. L'exploitant doit poursuivre ses efforts relatifs au suivi des opérations, conformément aux dispositions réglementaires.

L'ASN a achevé en 2014 l'instruction du premier réexamen de sûreté de l'installation depuis sa mise en service en 1983. À l'issue de ce processus, l'exploitant a pris

plusieurs engagements pour mettre l'installation en conformité avec le référentiel de sûreté applicable et la réglementation en vigueur. Une décision de l'ASN encadrera en 2015 cette poursuite du fonctionnement. L'ASN a contrôlé plusieurs améliorations techniques apportées aux installations existantes du Ganil dans le domaine de la protection contre le risque d'incendie. L'ASN considère que l'exploitant doit parfaire la définition des actions de mise en conformité au regard des exigences de l'arrêté du 7 février 2012 et engager la mise en œuvre du plan d'action découlant du réexamen de sûreté.

L'ASN note que le Ganil a adapté son organisation pour traiter de manière concomitante ces dossiers mobilisateurs.

Centrale nucléaire de Brennilis en démantèlement

L'ASN estime qu'EDF a poursuivi en 2014 sur le site des Monts d'Arrée, dans des conditions de sûreté globalement satisfaisantes, les opérations de démantèlement autorisées par le décret n° 2011-886 du 27 juillet 2011.

L'ASN a examiné les opérations de traitement des terres situées aux abords de l'ancienne station de traitement des effluents liquides. L'ASN a également contrôlé la mise en place de la protection climatique et du sas de confinement qui seront utilisés pour permettre la démolition à venir des infrastructures de génie civil restantes de l'ancienne station de traitement des effluents liquides.

L'ASN a par ailleurs contrôlé les opérations de démantèlement du premier échangeur, composé de huit bouteilles et situé dans l'enceinte du réacteur. Les opérations de découpe sont rentrées en 2014 dans une phase industrielle de réalisation.

L'ASN considère que l'organisation du site en matière de radioprotection et la surveillance des intervenants extérieurs sur les chantiers sont satisfaisantes. L'ASN estime en revanche qu'EDF doit porter une attention particulière à la gestion des capacités d'entreposage de déchets radioactifs liquides dans l'installation d'entreposage du site.

1.2 La radioprotection dans le domaine médical

Radiothérapie

En 2014, l'ASN a débuté un nouveau cycle d'inspections de deux ans 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 2014 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 parfois 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 de l'année 2014, qui a permis d'observer une amélioration de la situation devant être poursuivie et consolidée. L'ASN reconduira ainsi en 2015 sa démarche de suivi renforcé.

Radiologie interventionnelle

L'ASN a maintenu son contrôle renforcé dans les services de radiologie interventionnelle. 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 (professions libérales notamment) 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 activités de radiologie interventionnelle que dans les blocs opératoires.

Médecine nucléaire

En 2014, l'ASN a contrôlé un quart des services de médecine nucléaire de Normandie. Les inspections ont mis en évidence une situation satisfaisante avec 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 2014 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.

1.3 La radioprotection dans le secteur industriel

Radiologie industrielle

Le contrôle de la radiologie industrielle demeure une priorité pour l'ASN, qui a conduit en 2014 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 rencontrent des difficultés dans leur progression. Une situation inacceptable rencontrée lors d'une inspection inopinée a conduit l'ASN à informer le procureur de la République.

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 Haute-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 de bonnes pratiques en radiographie industrielle en Haute-Normandie. Une trentaine d'entreprises, donneurs d'ordres et entreprises de radiologie, sont actuellement signataires.

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 226, 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 2014, l'ASN a continué d'apporter son soutien à la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (Dreal) de Haute-Normandie pour le suivi des opérations. L'ASN considère que les travaux se sont déroulés de manière satisfaisante, notamment pour la caractérisation, le tri et l'entreposage temporaire des déchets sur le site. La démonstration du respect des seuils d'assainissement et la réalisation d'une cartographie finale constituent un préalable avant la remise en forme du terrain pour constituer un espace public de plein air comprenant des zones de stationnement.

1.4 La sûreté nucléaire et la radioprotection du transport de substances radioactives

L'ASN considère que les expéditeurs régionaux impliqués dans le transport de substances radioactives progressent globalement sur le plan de la sûreté. Les services de médecine nucléaire doivent cependant encore améliorer la prise en compte des exigences de la réglementation ADR, notamment lors de la réexpédition de colis.

Pour ce qui concerne les expéditions de substances radioactives depuis les INB normandes, l'ASN considère que les exigences spécifiques à ces opérations sont globalement respectées. L'ASN a toutefois relevé, lors de ses inspections sur les centrales nucléaires, des insuffisances relatives à la tenue de dossiers d'expédition d'appareils de gammagraphie. L'ASN a par ailleurs rappelé l'importance que les expéditeurs veillent au respect des exigences portant sur le calage et l'arrimage des colis, notamment de déchets, et conservent les éléments de preuve démontrant la qualité des dispositions prises.

L'ASN a poursuivi en 2014 le contrôle de la mise en place progressive, sur les installations de La Hague, des nouvelles exigences réglementaires applicables aux transports internes.

2. ÉLÉMENTS COMPLÉMENTAIRES

2.1 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 aux mois de janvier et avril 2014 à Olkiluoto pour échanger sur l'avancement du chantier et le retour d'expérience recueilli, notamment pour le contrôle de l'épreuve d'étanchéité de l'enceinte de confinement.

L'ASN a également participé à un séminaire organisé par l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA) aux Émirats Arabes Unis, en vue de partager les approches mises en œuvre internationalement pour le développement de la réglementation et le contrôle des essais de démarrage de centrales nucléaires.

L'ASN a suivi avec attention la mission OSART conduite par l'AIEA du 2 au 23 octobre 2014 pour procéder à une revue des activités d'EDF concernant les réacteurs en exploitation de la centrale de Flamanville ; les missions

de revue de ce type sont réalisées par des contributeurs issus d'exploitants nucléaires étrangers.

Dans le cadre de la mission IRRS (*Integrated Regulatory Review Service* - revue par les pairs) conduite à l'ASN par l'AIEA (voir l'encadré page 87), deux experts de l'AIEA ont observé le déroulement d'une inspection sur le site de La Hague consacrée à la mise en œuvre de l'optimisation de l'exposition radiologique des intervenants.

2.2 Les actions d'information du public

Conférences de presse

L'ASN a tenu, en 2014, 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 et de Bretagne. L'ASN a été informée de la décision prise par certaines associations de ne plus siéger aux CLI de La Hague, Flamanville et du Centre de stockage de la Manche, après avoir suspendu leur participation depuis novembre 2013. Lors des assemblées générales des CLI, l'ASN a notamment présenté son appréciation sur l'état de la sûreté des installations nucléaires concernées, l'approche de l'ASN concernant l'éventuelle poursuite du fonctionnement des réacteurs de puissance au-delà de leur quatrième réexamen de sûreté, les perspectives concernant le stockage des déchets nucléaires en couche géologique profonde et la nouvelle réglementation applicable aux INB. L'ASN a également présenté les dossiers sur lesquels l'avis des CLI a été sollicité et a apporté des éléments de réponse aux questions soulevées par les CLI. À l'invitation de l'ASN et avec l'accord d'EDF, un membre de la commission locale d'information sur le nucléaire (CLIN) de Paluel et Penly a participé en qualité d'observateur à l'inspection de revue du site de Paluel.

L'ÉTAT DE LA SÛRETÉ NUCLÉAIRE ET DE LA RADIOPROTECTION DANS LES RÉGIONS CHAMPAGNE-ARDENNE ET PICARDIE CONTRÔLÉES PAR LA DIVISION DE CHÂLONS-EN-CHAMPAGNE



La division de Châlons-en-Champagne contrôle la sûreté nucléaire, la radioprotection et le transport de substances radioactives dans les sept départements des régions Champagne-Ardenne et Picardie.

Au 31 décembre 2014, les effectifs de la division de Châlons-en-Champagne s'élevaient à treize agents : le chef de division, deux adjoints, huit inspecteurs et deux agents administratifs, placés sous l'autorité du délégué territorial.

Le parc d'activités et d'installations à contrôler en Champagne-Ardenne et en Picardie comporte :

- la centrale nucléaire de Chooz A (en cours de démantèlement) ;
- la centrale nucléaire de Chooz B (deux réacteurs de 1 450 MWe) ;
- la centrale nucléaire de Nogent-sur-Seine (deux réacteurs de 1 300 MWe) ;
- le centre de stockage de déchets radioactifs de faible et moyenne activité à vie courte implanté à Soulaing-Dhuys dans l'Aube (CSA) ;
- le laboratoire souterrain de recherche de l'Andra à Bure en vue de la création d'un stockage géologique de déchets radioactifs de haute et moyenne activité à vie longue ;
- 12 centres de radiothérapie ;
- 3 centres de curiethérapie ;
- 12 centres de médecine nucléaire ;
- 57 appareils de scanographie ;
- environ 55 services de radiologie interventionnelle ;
- environ 2 500 appareils de radiodiagnostic médical et dentaire ;
- environ 1 50 établissements vétérinaires enregistrés auprès de l'ASN ;
- environ 300 activités industrielles autorisées dont plus de la moitié pour la détention de détecteurs de plomb dans les peintures ;
- une dizaine de laboratoires de recherche principalement implantés dans les universités de Champagne-Ardenne et de Picardie.

E

n 2014, l'ASN a mené 114 inspections dont 44 dans les installations nucléaires (centrales EDF, installation de stockage de déchets radioactifs), 65 dans le domaine du nucléaire de proximité et 5 dans le domaine du transport de substances radioactives.

L'ASN a par ailleurs réalisé 25 journées d'inspection du travail dans les centrales nucléaires.

Au cours de l'année 2014, 7 événements significatifs déclarés par les exploitants des installations nucléaires ont été classés au niveau 1 sur l'échelle INES. Dans le domaine du nucléaire de proximité, 1 événement significatif de niveau 2 et 5 événements de niveau 1 sur l'échelle ASN-SFRO ont été déclarés à l'ASN.

Les inspecteurs de l'ASN ont dressé un procès-verbal de constatation d'infraction et l'ASN a mis en demeure l'exploitant de la centrale de Nogent-sur-Seine de remettre en conformité son système de traitement des écarts.

1. APPRÉCIATION PAR DOMAINE

1.1 Les installations nucléaires

Centrale nucléaire de Nogent-sur-Seine

L'ASN considère que les performances du site de Nogent-sur-Seine en matière de sûreté nucléaire, de radioprotection et de protection de l'environnement rejoignent globalement l'appréciation générale portée sur EDF.

Le processus de planification des essais périodiques doit être renforcé. L'ASN relève en effet que les responsabilités des acteurs, les outils de planification et les documents utilisés à cet effet méritent d'être améliorés.

L'ASN considère que le site de Nogent-sur-Seine a progressé dans les domaines du suivi en service des équipements sous pression nucléaires ainsi que de la maintenance. Les arrêts de réacteurs se sont déroulés dans de meilleures conditions que les années précédentes. L'ASN note toutefois quelques lacunes dans la préparation des activités et, ponctuellement, des manques d'appropriation de la documentation par les intervenants.

Les dispositions de maîtrise des risques liés à l'incendie sont globalement satisfaisantes même si la gestion, le contrôle et le suivi des entreposages de matières combustibles restent perfectibles.

L'ASN a constaté une amélioration du processus de traitement des écarts à la suite de la mise en demeure adressée au site le 16 janvier 2014. Ces efforts devront être confirmés dans la durée.

L'ASN a relevé de bonnes performances en matière de radioprotection pour l'année 2014, liées en partie à un niveau relativement faible d'activités de maintenance.

Enfin, en matière d'environnement, l'ASN note l'engagement du site pour une diminution du volume de ses effluents mais un manque de robustesse de son organisation pour prévenir les rejets chimiques incontrôlés dans l'environnement ainsi qu'un retard pour la remise en conformité de certains puisards de collecte d'effluents potentiellement radioactifs.

Centrale nucléaire de Chooz

L'ASN considère que les performances du site de Chooz en matière de sûreté nucléaire, de radioprotection et de protection de l'environnement rejoignent l'appréciation générale des performances portée sur EDF.

L'ASN note une augmentation du nombre d'événements significatifs pour la sûreté liés au pilotage des réacteurs. L'ASN note toujours la persistance d'erreurs de lignage des circuits ou de consignations des matériels ainsi que des manques de rigueur dans les comportements individuels. L'ASN constate une fragilité du renouvellement

des compétences des personnels chargés de l'exploitation des installations.

L'ASN note toujours des difficultés de communication entre les services dans le traitement des affaires et des écarts nécessitant des compétences pluridisciplinaires. Une attention renforcée devrait être portée sur les analyses d'impact sur la sûreté des écarts ou des anomalies sur les installations.

L'ASN relève que les dispositions destinées à garantir un bon niveau de propreté radiologique lors des activités de maintenance restent par ailleurs perfectibles.

L'ASN considère enfin que les performances du site de Chooz en matière d'environnement rejoignent l'appréciation générale qu'elle porte sur EDF. L'exploitant a pris en compte le retour d'expérience lié aux déversements d'acide sulfurique dans la Meuse. Néanmoins, la préparation et le contrôle des activités qui mobilisent les matériels utiles pour la protection de l'environnement restent à améliorer.

Inspection du travail dans les centrales nucléaires

L'ASN a poursuivi ses actions de contrôle des conditions d'hygiène et de sécurité ainsi que de la sous-traitance lors des opérations de maintenance et d'exploitation des centrales de Chooz B et Nogent-sur-Seine et des opérations de démantèlement des installations de Chooz A. L'ASN considère que l'organisation en matière de durée du travail reste perfectible.

Les dispositions prises par l'exploitant en matière d'hygiène et de sécurité sont le plus souvent satisfaisantes mais l'ASN constate toujours que les analyses de risques préalables aux interventions de maintenance sont insuffisantes et que les conditions d'intervention ne conduisent pas systématiquement à une réduction maximale des risques pour les personnels.

Enfin, l'année 2014 a été marquée par la survenue de deux accidents du travail graves à la centrale de Chooz B au cours d'opérations effectuées sur des installations électriques.

Centre de stockage de déchets de Soulaïnes-Dhuys et Laboratoire de Bure

L'ASN considère que l'exploitation du CSA est réalisée de façon satisfaisante, dans la continuité des années antérieures.

L'ASN note que l'Andra a engagé en 2014 les travaux de modification de l'installation de contrôle des colis visant à réaliser sur le site, en complément des contrôles non destructifs déjà pratiqués (contrôles visuels, radiologiques, de dimensionnement, spectrométrie gamma), des contrôles en imagerie X, des contrôles de dégazage du tritium et des contrôles destructifs (carottage de colis



Visite du Laboratoire souterrain de Bure, septembre 2014.

faiblement actifs). L'ASN est favorable à ce que l'Andra dispose, en propre, de moyens de contrôles performants pour s'assurer de la qualité des colis reçus dans ses installations. La mise en exploitation de cette installation, prévue en 2016, nécessitera un accord de l'ASN.

Par ailleurs au vu du retour d'expérience de l'exploitation des ouvrages de stockage, l'ASN a donné son accord à l'évolution de leur conception et de leurs conditions de mise en œuvre pour la construction de la tranche n° 9 dont la mise en service est prévue début 2016.

L'ASN considère que les travaux menés par l'Andra dans le laboratoire souterrain de Bure se sont poursuivis en 2014 avec un bon niveau de qualité, comparable au niveau de performance des années antérieures.

Réacteur en démantèlement de Chooz A

Le démantèlement du réacteur de Chooz A se poursuit. Les générateurs de vapeurs ont été évacués et l'ASN a donné son accord en 2014 pour le démantèlement de la cuve, conformément aux dispositions prévues par le décret autorisant les opérations de démantèlement. Les opérations de préparation de ce chantier ont débuté en décembre 2014 et se poursuivront en 2015.

Dans les domaines de l'environnement et de la sûreté nucléaire, l'ASN considère que les opérations de démantèlement sont réalisées de manière satisfaisante.

Dans le domaine de la radioprotection, l'ASN constate encore des défauts de surveillance des prestataires, en particulier sur la prévention des risques de contamination interne. Les efforts demandés à l'exploitant dans ce domaine en 2014 devront être poursuivis.

1.2 La radioprotection dans le domaine médical

Radiothérapie

L'ASN a inspecté huit des douze centres en 2014. Ces inspections ont permis de confirmer les évolutions positives en matière de déploiement de systèmes de management de la qualité. Les actions demeurent néanmoins à poursuivre pour améliorer les analyses de risques et les procédures de travail en particulier lors de la mise en œuvre de nouvelles techniques de traitement. De même, les événements significatifs déclarés à l'ASN en 2014 montrent qu'il convient de poursuivre les réflexions sur les étapes de contrôle avant et pendant les traitements afin que celles-ci répondent pleinement aux risques d'erreur potentiels. Enfin, les centres doivent progresser sur la définition des objectifs de qualité afin que ceux-ci soient, d'une part, plus en rapport avec la sécurité des soins et, d'autre part, vérifiables (indicateurs mesurables et objectifs associés quantifiés).

Par ailleurs un événement de niveau 2 sur l'échelle ASN-SFRO a été déclaré par l'Institut Jean Godinot de Reims qui a concerné une erreur de côté pendant dix séances pour un traitement qui comportait initialement vingt-cinq séances.

Radiologie interventionnelle

Dans la continuité des actions engagées depuis 2009, l'ASN a réalisé onze inspections en 2014 concernant les blocs opératoires et certaines activités spécifiques telles que la cardiologie interventionnelle. S'agissant

des blocs opératoires, il a été constaté des situations très disparates qui appellent, dans leur majorité, des actions concernant la formation du personnel et le contrôle des appareils. Des progrès sont également attendus dans le suivi des doses délivrées aux patients pour, d'une part, optimiser les protocoles de réalisation des actes, d'autre part, définir les règles et conditions de prise en charge des patients après l'intervention.

Médecine nucléaire

L'ASN a inspecté cinq des douze centres en 2014. Il ressort de ces inspections que la radioprotection est correctement prise en compte. Des améliorations sont néanmoins attendues dans quelques centres pour l'optimisation de l'exposition des travailleurs et pour la gestion des effluents contaminés. De même, certaines réflexions relatives à la radioprotection des patients sont à poursuivre (identitovigilance, optimisation des acquisitions scanographiques associées aux scintigraphies).

Scanographie

L'ASN a procédé à sept inspections en 2014 en renforçant l'examen des dispositions prises par les centres pour la radioprotection des patients. En effet, ce type d'examen constitue une cause significative d'exposition aux rayonnements ionisants de la population française. Il a été constaté que la radioprotection des patients est une réelle préoccupation des centres qui est notamment prise en compte lors du choix de nouveaux équipements et qui se traduit, dans la majorité des cas, par le respect des niveaux de référence diagnostiques pour les examens les plus courants. Des progrès apparaissent néanmoins encore possibles pour l'optimisation de certains protocoles en s'appuyant sur une meilleure analyse des données d'exposition des patients. Un recours accru aux personnes spécialisées en radiophysique médicale doit également contribuer à ces progrès.

L'ASN a procédé en outre à une inspection concernant la téléradiologie afin de vérifier les dispositions mises en œuvre pour respecter le principe de justification des actes dans ce cadre particulier d'exercice.

Radiologie conventionnelle

L'ASN a conduit une campagne d'inspections en septembre 2014 concernant treize cabinets de radiologie implantés dans les départements de la Somme et de l'Aisne. Cette campagne avait pour objectif d'évaluer, par sondage, le respect des exigences réglementaires par ce secteur d'activité. Globalement, ces exigences sont correctement respectées pour une majorité de cabinets. Plusieurs cabinets doivent néanmoins mieux analyser les données d'exposition concernant les travailleurs et les patients afin d'identifier les éventuelles actions d'optimisation.

1.3 La radioprotection dans le secteur industriel

Radiographie industrielle

Compte tenu des enjeux en matière de radioprotection en particulier lors de contrôles par gammagraphie, l'ASN a maintenu un nombre important d'inspections concernant les activités de radiographie industrielle dont quatre ont été réalisées de façon inopinée sur chantier. L'organisation préalable des chantiers, le respect des procédures de sécurité et la préparation aux situations d'incident demeurent toujours des axes de progrès pour ce domaine.

Détection de plomb dans les peintures

Les professionnels du diagnostic immobilier ont recours à des appareils contenant une source radioactive pour les contrôles de détection de plomb dans les peintures. Plus de cent cinquante professionnels sont ainsi autorisés par l'ASN en Champagne-Ardenne et Picardie. Si les enjeux de radioprotection de cette activité demeurent faibles, cette activité est encadrée par des exigences réglementaires dont le respect doit être vérifié. L'ASN a donc procédé au contrôle de trente-six professionnels en 2014 en demandant la transmission de différents documents de contrôle. Ces actions ont permis de corriger les nombreux écarts relatifs à la réalisation des contrôles de radioprotection.

1.4 La sûreté nucléaire et la radioprotection du transport de substances radioactives

L'ASN a réalisé, dans le domaine du nucléaire de proximité en 2014, trois inspections qui ont porté sur des acteurs du transport de produits radiopharmaceutiques. Ces inspections n'ont pas révélé de manquements notables à la réglementation relative au transport de substances radioactives. Deux inspections ont par ailleurs été conduites sur les transports internes aux sites de Chooz et Nogent ; elles ont souligné la nécessité d'apporter davantage d'attention à la formation des agents et à la surveillance des prestataires mobilisés sur ces activités.

1.5 La radioprotection du public et de l'environnement

Sites et sols pollués

Dans la continuité des années précédentes, l'ASN a contribué, en liaison avec les services déconcentrés de l'État et l'Andra, à la mise en œuvre du traitement des

pollutions radioactives historiques issues de l'exploitation de l'ancienne usine Orflam-Plast de Pargny-sur-Saulx (51). Les opérations d'assainissement engagées depuis 2010 ont globalement été achevées fin 2014.

2. ÉLÉMENTS COMPLÉMENTAIRES

2.1 L'action internationale

La division a continué à entretenir des relations régulières avec l'autorité de sûreté nucléaire belge, l'Agence fédérale de contrôle nucléaire. Les inspections croisées se sont ainsi poursuivies dans le nucléaire de proximité et dans le domaine de la sûreté nucléaire sur les sites de Chooz et Tihange (Belgique). La division a participé aux réunions du comité de direction franco-belge et du groupe de travail franco-belge sur la sûreté, à la table ronde sur le démantèlement des réacteurs organisée à Bruxelles le 23 septembre 2014 ainsi qu'à la réunion du comité franco-luxembourgeois.

La division a participé aux réunions préparatoires tenues en mai et juin 2014 au siège de l'AIEA (Vienne) en vue de la cinquième réunion d'examen de la convention sur la gestion des déchets radioactifs et des combustibles usés, programmée du 11 au 22 mai 2015.

2.2 Les actions d'information du public

Conférence de presse

L'ASN a tenu une conférence de presse à Châlons-en-Champagne le 26 mai 2014 présentant l'état de la sûreté nucléaire et de la radioprotection des régions Champagne-Ardenne et Picardie.

Travaux avec les CLI

Elle a participé aux réunions des CLI de Chooz, Nogent-sur-Seine et Soulaïnes. Lors de ces réunions, elle a présenté l'appréciation de l'ASN sur l'état de la sûreté des installations nucléaires régionales et son action sur les sites, les suites données, aux plans national et local, à l'accident de Fukushima (décision du 21 janvier 2014 de l'ASN relative au « noyau dur » pour les réacteurs d'EDF), les décisions ASN concernant les centrales nucléaires (décisions relatives aux modifications des INB, à l'incendie...) et le projet Cigéo. L'ASN a présenté à la CLI de Chooz le rapport de la mission OSART conduite par l'AIEA sur le site de Chooz du 18 juin au 4 juillet 2013, rendu public le 31 janvier 2014.

La CLI du centre de stockage de Soulaïnes, exploité par l'Andra, a poursuivi la campagne de mesures de la

radioactivité dans l'environnement du centre (milieu naturel, faune) engagée en 2012. La CLI de Chooz a poursuivi son action d'information du public (publication d'un bulletin d'information de la population) et a engagé une réflexion sur le domaine des facteurs sociaux, organisationnels et humains. La CLI de Nogent a poursuivi le processus expérimental d'examen des réponses d'EDF aux lettres adressées par l'ASN à la suite de ses inspections sur le site, engagé à la fin de l'année 2013.

L'ASN a également participé aux assemblées générales, réunions de conseils d'administration et réunions des commissions du comité local d'information et de suivi (CLIS) de Bure où elle apporte sa contribution en vue de l'information des populations locales. Elle a en particulier suivi les recours à différentes expertises sollicités par le CLIS sur le potentiel géothermique du sous-sol de la région de Bure.

2.3 Les autres faits marquants dans les régions Champagne-Ardenne et Picardie

Préparation aux situations d'urgence

Au titre de la prévention des risques majeurs, l'ASN a participé à l'exercice national de crise organisé le 16 septembre 2014 avec la centrale de Chooz ; cet exercice a associé les autorités belges. Cet exercice a conduit le préfet des Ardennes à mettre à jour le plan particulier d'intervention sur la centrale de Chooz au début de l'année 2015.



L'ÉTAT DE LA SÛRETÉ NUCLÉAIRE ET DE LA RADIOPROTECTION DANS LES RÉGIONS BOURGOGNE ET FRANCHE-COMTÉ CONTRÔLÉES PAR LA DIVISION DE DIJON

La division de Dijon contrôle la sûreté nucléaire, la radioprotection et le transport de substances radioactives dans les huit départements des régions de Bourgogne et de Franche-Comté.

L'effectif au 31 décembre 2014 de la division de Dijon s'élève à six agents : un chef de division, quatre inspecteurs et un agent administratif, placés sous l'autorité d'une déléguée territoriale.

Le parc d'activités et d'installations à contrôler en Bourgogne et en Franche-Comté comporte :

- 8 services de radiothérapie externe (19 accélérateurs, 2 appareils de radiothérapie de contact) ;
- 3 services de curiethérapie ;
- 14 services de médecine nucléaire ;
- 42 services de radiologie interventionnelle ;
- 49 appareils de scanographie ;
- environ 700 appareils de radiodiagnostic médical ;
- environ 1 100 appareils de radiodiagnostic dentaire ;
- 310 établissements dans l'industrie et la recherche.

E

n 2014, l'ASN a réalisé 53 inspections dans les régions Bourgogne et Franche-Comté, dont 50 inspections dans le nucléaire de proximité et 3 inspections dans le domaine du transport de substances radioactives.

Trente événements significatifs ont été déclarés à la division dans le nucléaire de proximité. Parmi les événements déclarés, 1 événement a été classé au niveau 2 de l'échelle INES et 1 au niveau 1.

1. APPRÉCIATION PAR DOMAINE

1.1 La radioprotection dans le domaine médical

Radiothérapie externe et curiethérapie

En 2014, l'ASN a inspecté cinq centres parmi les huit centres de radiothérapie que comptent les régions Bourgogne et Franche-Comté. Cinq centres ont été contrôlés dans le cadre de leur activité de radiothérapie externe et trois dans le cadre de leur activité de curiethérapie, dont un lors de la mise en service de cette pratique thérapeutique.

Une attention particulière a été portée aux services qui mettent en œuvre des nouvelles techniques innovantes afin de s'assurer qu'un système de management de la qualité soit bien en place avant le démarrage des traitements.

L'ASN considère que la situation est globalement satisfaisante. Elle constate que les établissements disposent dans leur grande majorité d'un système de management de la qualité et de la sécurité des soins globalement conforme

aux exigences réglementaires. Néanmoins, la situation demeure contrastée en Franche-Comté, où la radiothérapie est organisée depuis 2011 via un centre unique hospitalo-universitaire dont les services sont répartis sur les sites de Besançon et de Belfort-Montbéliard. Les services de ces deux sites ont été inspectés au cours de l'année 2014. La situation est différente d'un site à l'autre et reste perfectible sur le site de Besançon, où des progrès notables sont attendus en matière de management de l'assurance de la qualité et de respect des exigences réglementaires définies par l'ASN. Considérant que les progrès réalisés en 2014 sont encore insuffisants, l'ASN maintiendra en 2015 un suivi renforcé de cet établissement.

Les centres de radiothérapie ont tous mis en place un système de détection des événements significatifs susceptibles d'affecter la santé des patients ou des travailleurs et de déclaration à l'ASN. L'ASN considère que ce processus de détection des événements est correctement maîtrisé par l'ensemble des centres.

Radiologie interventionnelle

L'ASN a procédé en 2014 à neuf inspections d'établissements utilisant des amplificateurs de brillance au bloc opératoire. La situation demeure contrastée.

De manière générale, la radioprotection des travailleurs est correctement prise en compte. Des progrès ont été constatés malgré un temps accordé à la personne compétente en radioprotection (PCR) très insuffisant pour remplir ses missions. En revanche, la prise en compte de la radioprotection des chirurgiens libéraux dans certains établissements privés doit être améliorée, notamment au travers de la mise en œuvre des plans de prévention.

Concernant la radioprotection des patients, des efforts ont été fournis par certains établissements en matière de formation, mais une majorité d'utilisateurs d'amplificateurs de brillance dans les blocs opératoires n'a pas encore suivi cette formation réglementaire, et n'a pas non plus été sensibilisée aux différentes possibilités techniques disponibles en matière d'utilisation des appareils. L'optimisation des doses délivrées aux patients reste perfectible, en particulier du fait de l'absence de manipulateur en électroradiologie médicale au bloc opératoire et du recours insuffisant aux personnes spécialisées en radiophysique médicale.

Médecine nucléaire

Trois services ont été inspectés en 2014 par l'ASN, dont un pour la première fois depuis sa visite de mise en service en 2011. Les activités administrées sont dans la plupart des cas en deçà des niveaux de référence diagnostiques (NRD).

L'ASN constate que les services ayant une organisation solide en radiophysique médicale ont une démarche d'optimisation des activités injectées plus aboutie. Un des services inspectés a par ailleurs démarré une démarche d'évaluation des pratiques professionnelles (EPP) à la suite de sa certification par la Haute Autorité de santé.

Treize services sur quatorze ont réalisé le contrôle de qualité externe, initial ou périodique, exigé par la décision Afssaps du 25 novembre 2008. Ce contrôle a permis aux services de remettre leurs contrôles de qualité internes à niveau et notamment d'acquiescer les sources de calibration qui manquaient à leur réalisation.

L'ASN a autorisé trois services en Bourgogne et en Franche-Comté à utiliser le radium 223 (Xofigo®) pour le traitement des métastases osseuses du cancer de la prostate. Il s'agit de services ayant des chambres d'irathérapie et donc l'autorisation de l'agence régionale de santé (ARS) de procéder aux activités de soins dans le cadre du traitement des cancers par des radioéléments en sources non scellées.

Scanographie

Au cours des inspections menées en 2014, l'ASN a plus particulièrement examiné les conditions d'exercice de la téléradiologie.

L'ASN a constaté que les conditions d'exercice de cette pratique sont plutôt satisfaisantes et respectent les préconisations principales du *Guide pour le bon usage professionnel et déontologique de la téléradiologie* élaboré par le Conseil professionnel de la radiologie et le Conseil national de l'ordre des médecins. À ce titre, l'ASN observe que la mise en œuvre de cette technique fait l'objet d'une formalisation systématique au travers d'une convention ou d'un contrat entre les établissements et les téléradiologues, et que le consentement éclairé du patient sur le recours à la téléradiologie est systématiquement recueilli. Les recommandations du guide en matière de moyens techniques d'échange à mettre en place afin de permettre la transmission des images et des données médicales sont par ailleurs respectées et ces outils sont opérationnels.

Sur les vingt-cinq déclarations d'événement significatif de radioprotection reçues par l'ASN en 2014, dix proviennent de services de scanographie. Cinq de ces événements concernent la réalisation d'un examen sur une femme enceinte ignorant son état.

1.2 La radioprotection dans le secteur industriel et la recherche

En 2014, l'ASN a poursuivi le contrôle de l'activité de radiologie industrielle. Elle a mené une campagne d'inspection auprès de douze diagnostiqueurs immobiliers utilisant une source radioactive pour la détection de plomb dans les peintures et a contrôlé deux détenteurs d'équipements utilisés pour des contrôles physiques (mesures d'épaisseurs, mesures de densité).

Radiologie industrielle

Dans le domaine de la radiologie industrielle, les inspections ont visé une entreprise prestataire, un établissement spécialisé en formation de radiologues industriels et plusieurs entreprises réalisant des contrôles radiographiques ou radioscopiques pour leur propre compte.

L'ASN constate que les obligations réglementaires essentielles sont globalement connues et respectées par la profession.

Néanmoins, dans certains cas, le classement en catégorie A de radiologues utilisant une enceinte ou une cabine protégée paraît surévalué au regard de leur étude de poste. L'ASN a invité les chefs d'établissement concernés à envisager un classement en catégorie B permettant la mise en place d'un suivi dosimétrique trimestriel plus adapté aux faibles doses auxquelles est exposé généralement ce personnel.

Utilisation de sources de rayonnements ionisants pour le contrôle de paramètres physiques

Les deux inspections menées dans ce domaine ont fait apparaître des situations perfectibles pour ce qui concerne la prise en compte des obligations

réglementaires en matière de radioprotection. Ces situations s'expliquent en partie par le manque d'implication de la PCR ou son absence au sein de l'établissement. Néanmoins, les contrôles externes de radioprotection par un organisme agréé sont réalisés et ne mettent pas en évidence de risque d'exposition des travailleurs au-delà des limites réglementaires.

Détecteurs de plomb dans les peintures

L'ASN a mené une campagne d'inspection auprès d'établissements détenteurs d'appareils contenant une source radioactive scellée utilisés pour la détection de plomb dans les peintures dans le cadre de diagnostics immobiliers. Environ 150 établissements sont répertoriés pour cette activité dans les régions Bourgogne et Franche-Comté.

Ces inspections ont été menées à la mi-avril de manière semi-inopinée (annonce téléphonique quelques jours avant) dans douze établissements. Les contrôles ont essentiellement porté sur la radioprotection des utilisateurs, les conditions de stockage et le transport des appareils.

L'ASN constate une situation globalement satisfaisante, qui reste toutefois perfectible sur quelques points.

Certaines exigences de la réglementation sont connues et respectées comme la formation d'une PCR dans environ 80 % des cas, la réalisation des analyses de risques, la rédaction de consignes de sécurité et des documents d'expédition nécessaire au transport. En adéquation avec les faibles enjeux en matière de radioprotection que présente l'utilisation de ces appareils, les études de postes concluent systématiquement que les utilisateurs peuvent être considérés comme non exposés. Les conditions de stockage sont respectées dans 80 % des cas.

Néanmoins, des progrès sont attendus en ce qui concerne la réalisation des contrôles techniques externes et internes qui ne sont réalisés correctement que dans respectivement 30 % et 10 % des cas (contrôles complets et réalisés à la fréquence réglementaire) et le traitement des non-conformités relevées lors des contrôles qui n'est assuré correctement que dans 36 % des cas. Par ailleurs, 45 % des établissements inspectés doivent procéder à une actualisation de leurs autorisations administratives.

1.3 La sûreté nucléaire et la radioprotection du transport de substances radioactives

Les inspections menées par l'ASN en 2014 n'ont pas mis en évidence de situation problématique en matière de transport de médicaments radiopharmaceutiques et de transport assuré par les détenteurs et utilisateurs

d'appareils industriels contenant des sources (notamment les gammagraphes).

Elles ont confirmé les améliorations constatées ces dernières années concernant les conditions de réalisation des opérations de transport, la gestion de la documentation et la vérification des équipements de sécurité.

Cependant, certaines prescriptions du certificat d'agrément du colis de transport des gammagraphes (Cegebox) doivent être mieux respectées, notamment celles concernant la fermeture de la Cegebox et l'exhaustivité des contrôles à réaliser avant l'expédition.

1.4 La radioprotection du public et de l'environnement

Radon

La division de Dijon participe à la démarche pluraliste radon en Franche-Comté mise en place par l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) en 2011 dans le but de faire connaître le risque radon aux collectivités territoriales et aux professionnels du bâtiment en particulier. Les actions de sensibilisation se sont poursuivies en 2014 : module radon pour les étudiants de l'IUT Génie civil de Montbéliard, journée d'information de la Dreal à destination des techniciens de la construction, formation au Centre national de la fonction publique territoriale pour les services techniques des collectivités territoriales. Une campagne de mesures a été réalisée chez 300 particuliers dans l'agglomération de Montbéliard avec 30 logements présentant une concentration en radon supérieure à 400 becquerels par mètre cube (Bq/m³). Quarante-cinq mesures de radon ont été effectuées par la conseillère médicale en environnement intérieur dans le cadre des diagnostics de logements qu'elle réalise pour des patients souffrant d'allergies, dont trois ont révélé des concentrations supérieures à 400 Bq/m³.

En concertation entre la division de Dijon de l'ASN et l'ARS de Franche-Comté, une relance des collectivités qui n'ont pas encore procédé au dépistage du radon dans les établissements scolaires est en cours. Les deux services ont par ailleurs rencontré des représentants de l'académie de Besançon pour les tenir informés des établissements problématiques. La même démarche sera engagée avec l'ARS de Bourgogne et l'académie de Dijon en 2015.

Anciens sites miniers d'uranium

Un arrêté préfectoral du 7 avril 2011 a prescrit à Areva une étude sur le site d'Issy l'Évêque (site des Bauzots), visant à améliorer la connaissance et la caractérisation du dépôt de déchets et résidus miniers entreposés sur ce site. La démarche retenue par Areva pour répondre à cette demande a fait l'objet d'une présentation à la CLIS en février 2012.

Des travaux de carottage nécessaires à la caractérisation du stockage ont été réalisés en début d'année 2012 et un bilan complet des analyses des matériaux entreposés sur le site a été fourni par Areva mi-2013. Ce bilan est en cours d'instruction et des compléments ont été transmis par Areva au deuxième semestre de 2014.

Réutilisation de stériles miniers

Le plan d'action national sur les anciennes mines d'uranium prévoit notamment qu'Areva effectue un recensement des lieux de réutilisation des stériles miniers d'uranium puis traite les zones pour lesquelles une incompatibilité d'usage des sols serait identifiée. La méthodologie générale à utiliser pour déterminer les zones à traiter et les actions à mener repose sur des scénarios-types d'exposition choisis en fonction des usages constatés des sols et des « valeurs guides » de dose équivalente annuelle ajoutée.

En Bourgogne, les départements de Saône-et-Loire et de la Nièvre sont concernés par la réutilisation de stériles miniers.

Le programme se décompose en trois grandes phases :

- survol aérien pour identifier des perturbations radiologiques ;
- contrôle au sol des zones identifiées pour vérifier la présence de stériles ;
- traitement des zones d'intérêt incompatibles avec l'usage des sols.

À l'issue des deux premières phases, Areva a établi en 2014 les livrets communaux présentant le résultat du recensement. Les livrets comportent notamment une carte de la commune répertoriant les lieux de réutilisation et les fiches de contrôles au sol :

- six livrets communaux et seize fiches ont été établis pour le département de la Nièvre ;
- six livrets communaux et quarante-deux fiches ont été établis pour celui de la Saône-et-Loire.

Le plan d'action national prévoit que le résultat du recensement soit mis à la disposition du public afin qu'il puisse émettre des observations, notamment sur son exhaustivité. Pour préparer cette consultation, une réunion d'information des maires concernés a été organisée le 3 octobre 2014 à Château-Chinon (58) et le 13 octobre 2014 à Sanvignes-les-Mines (71). La mise à disposition du public était effective jusqu'au 31 décembre 2014 mais les signalements qui arriveraient après cette date seront néanmoins pris en compte.

Il appartiendra à Areva d'analyser et, le cas échéant, de prendre en compte en toute transparence les observations et interrogations recueillies, sous le contrôle des services de l'État. Areva complètera ensuite l'inventaire des sites d'utilisation de stériles et produira un dossier travaux pour les sites dont l'état sera jugé incompatible avec l'usage des sols.

Par ailleurs, vingt-sept sites ont été identifiés comme devant faire l'objet d'un diagnostic complémentaire en matière de radon en Bourgogne. Une distribution de dosimètres

a été réalisée fin 2014, dont les résultats de mesure feront l'objet d'un examen par l'ASN en 2015.

La division de Dijon de l'ASN poursuivra en 2015 le suivi des actions qui seront mises en œuvre à la suite des résultats de la consultation publique et des contrôles complémentaires, notamment en ce qui concerne les éventuels travaux de remédiation qui pourraient s'avérer nécessaires.

2. ÉLÉMENTS COMPLÉMENTAIRES

2.1 L'action d'information du public

Conférence de presse

Le 20 mai 2014, l'ASN a tenu une conférence de presse à Dijon portant sur l'état de la sûreté nucléaire et de la radioprotection dans les régions Bourgogne et Franche-Comté.

Commission locale d'information près Valduc

Depuis 1996, une structure d'échange et d'information sur le centre CEA de Valduc (SEIVA) a été mise en place. Cette structure, dont les principales sources de financement sont assurées par le conseil général de la Côte-d'Or et l'ASN, assure notamment l'information des publics sur l'impact des activités du centre de Valduc, dans la mesure où les sujets traités ne portent pas sur des éléments confidentiels couverts par son classement en installation nucléaire de base secrète. L'ASN a participé à l'assemblée générale de la SEIVA et à une réunion de la commission environnement, qui s'est tenue le 9 avril 2014 à Mology.

2.2 Les autres faits marquants

Préparation aux situations d'urgence

Le 13 février 2014, la division de Dijon a participé à l'exercice de crise national concernant le centre CEA de Valduc. Cet exercice avait pour objectifs principaux de tester les procédures d'alerte et de communication et la chaîne de commandement, gérer la médiatisation et entraîner l'ensemble des acteurs à se mobiliser sur un événement majeur.

Il a notamment mis en évidence une bonne réactivité des services concernés au déclenchement de l'alerte et une coopération efficace entre les différents acteurs concernés par la mise en œuvre des mesures de la contamination et des prélèvements. Toutefois, des axes de progrès ont été identifiés, principalement en matière d'organisation du fonctionnement du centre opérationnel de la préfecture et de priorisation des services à contacter pour créer plus rapidement le centre de crise.



L'ÉTAT DE LA SÛRETÉ NUCLÉAIRE ET DE LA RADIOPROTECTION DANS LA RÉGION NORD - PAS-DE-CALAIS CONTRÔLÉE PAR LA DIVISION DE LILLE

La division de Lille est compétente pour contrôler la sûreté nucléaire, la radioprotection et le transport de substances radioactives dans les deux départements de la région Nord Pas-de-Calais.

Au 31 décembre 2014, les effectifs de la division de Lille s'élèvent à dix-sept agents : un chef de division, deux adjoints, douze inspecteurs ainsi que deux agents administratifs, placés sous l'autorité d'un délégué territorial.

Le parc d'activités et d'installations à contrôler par la division de Lille comporte :

- la centrale nucléaire EDF de Gravelines (6 réacteurs de 900 MWe) ;
- le site de la Somanu (Société de maintenance nucléaire - Areva) à Maubeuge (Nord) ;

Les installations et les activités utilisant les rayonnements ionisants dans les secteurs médical, industriel et de la recherche :

- 12 services de radiothérapie externe ;
- 2 services de curiethérapie ;
- 17 services de médecine nucléaire ;
- 65 services de radiologie interventionnelle ;
- 91 appareils de scanographie ;
- 1 établissement utilisant des irradiateurs de produits sanguins ;
- 1 cyclotron de production de fluor 18 ;
- environ 3 000 appareils de radiodiagnostic médical et dentaire ;
- 200 appareils de radiodiagnostic vétérinaire ;
- 24 entreprises de radiologie industrielle ;
- environ 1 500 équipements industriels ;
- 32 unités de recherche ;
- 4 agences d'organismes agréés.

E

n 2014, la division de Lille de l'ASN a réalisé 131 inspections dans la région Nord - Pas-de-Calais, dont 29 inspections à la centrale nucléaire de Gravelines, 2 inspections à la Société de maintenance nucléaire (Somanu) de Maubeuge, 95 inspections dans le nucléaire de proximité et 5 inspections dans le domaine du transport de substances radioactives.

L'ASN a par ailleurs réalisé 11 journées d'inspection du travail dans la centrale nucléaire de Gravelines.

Cent deux événements significatifs ont été déclarés à la division dont 67 survenus dans les INB et 35 dans le nucléaire de proximité. Dans les INB, parmi les événements déclarés, 5 ont été classés au niveau 1 de l'échelle INES à la centrale de Gravelines. Dans le nucléaire de proximité, parmi les 35 événements déclarés, 5 ont été classés au niveau 1 de l'échelle INES, auxquels s'ajoutent 3 événements concernant des patients en radiothérapie. L'ASN a été informée, début 2015, d'un événement concernant des patients, classé provisoirement au niveau 2+ sur l'échelle ASN-SFRO.

L'ASN a été amenée à mettre en demeure, le 15 avril 2014, la centrale nucléaire de Gravelines de procéder, avant le 31 décembre 2015, au contrôle et à la réparation des réservoirs d'entreposage des effluents issus des circuits primaire et secondaires des réacteurs. D'autre part, les inspecteurs de l'ASN ont dressé deux procès-verbaux.

1. L'APPRÉCIATION PAR DOMAINE

1.1 Les installations nucléaires

Centrale nucléaire de Gravelines

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

Sur le plan de l'exploitation des réacteurs, l'ASN estime que les performances du site ont évolué favorablement par rapport à 2013 par une prise de conscience et une volonté d'engager des améliorations. Toutefois, certaines faiblesses sont identifiées en matière de fiabilisation des pratiques, de rigueur d'exploitation et d'application des consignes.

Sur le plan de la maintenance, l'ASN estime que le site a progressé sur l'état général de certains équipements des installations. Les efforts doivent être poursuivis sur les autres équipements sensibles à la corrosion du fait de leur situation en bordure de mer et de leur vieillissement. Le site doit progresser sur la réalisation et le contrôle des interventions de maintenance puisque ces aspects ont été à l'origine de nombreuses non-qualités pouvant rendre indisponibles certains équipements importants pour la sûreté.

Sur le plan de la protection de l'environnement, l'ASN a mis en demeure le site de Gravelines de procéder, avant le 31 décembre 2015, au contrôle et à la réparation des réservoirs d'entreposage des effluents issus des circuits primaire et secondaires des réacteurs. De plus, l'ASN estime que le site doit poursuivre ses efforts pour remédier aux déversements de substances dangereuses ou radioactives dans les rétentions des réservoirs de stockage et terminer le programme de rénovation des équipements de traitement des effluents liquides de la centrale.

Sur le plan de la gestion des situations d'urgence, l'ASN estime que le site doit résorber des faiblesses sur l'applicabilité de certaines procédures d'intervention ainsi que sur la vérification périodique et la gestion de matériels et de locaux de crise.

Sur le plan de la radioprotection, l'ASN note des faiblesses récurrentes dans le domaine de la maîtrise des accès à certaines zones radiologiques. Des progrès sont également attendus dans l'organisation des tirs radiographiques, la propreté radiologique et la protection des intervenants sur certains chantiers à risques spécifiques.

Sur le plan de l'hygiène et de la sécurité, l'ASN a relevé un déficit de formation d'intervenants sur des chantiers de travaux en hauteur au moyen de cordes, ce qui a conduit l'inspecteur du travail à prononcer l'arrêt d'un chantier, le temps que les formations soient

réalisées. Le traitement d'une fuite, à l'intérieur du site, de 1 200 litres d'un produit toxique a dû faire l'objet de précautions importantes, ce que l'ASN a vérifié lors d'une inspection inopinée. Aucun accident grave n'a par ailleurs été à déplorer, même si certains écarts de sécurité ont parfois été relevés sur les chantiers.

En 2014, EDF a poursuivi le programme des troisièmes visites décennales du site de Gravelines sur le réacteur 4. L'ASN a examiné les résultats des contrôles effectués sur le réacteur 1 présentant des fissures sur une pénétration en fond de cuve du réacteur. Ces contrôles n'ont pas révélé d'évolution de ces défauts et leur réparation définitive est programmée en 2016.

L'ASN a examiné les justifications détaillées apportées par EDF vis-à-vis de l'impact de l'exploitation du futur terminal méthanier de Dunkerque sur la sûreté de ses installations. L'ASN se prononcera en 2015 sur ce dossier dans le cadre des prescriptions sur la poursuite d'exploitation du réacteur 1 du site.



Inspection de l'ASN à la centrale nucléaire de Gravelines, février 2014 : inspection d'un réservoir d'effluents.

La Société de maintenance nucléaire de Maubeuge (Somanu)

L'ASN considère que l'exploitation des installations de la Somanu est globalement satisfaisante. Des progrès ont été réalisés ces dernières années dans le domaine de la radioprotection. Les efforts doivent être poursuivis sur ce sujet dans un contexte de forte activité d'exploitation. L'exploitant doit également rester vigilant afin de maintenir ses performances dans les domaines de la sûreté, de l'environnement et du transport de substances radioactives. Par ailleurs, l'ASN estime que la Somanu doit progresser sur le suivi des contrôles et essais périodiques des équipements importants pour la protection des intérêts (article L. 593-1 du code de l'environnement), le traitement des écarts et la gestion des transports de substances radioactives.

L'ASN restera attentive aux actions correctives mises en œuvre et au respect des dispositions de l'arrêté INB du 7 février 2012. En outre, elle sera très vigilante quant à la formalisation et au respect des échéances des réponses attendues sur les dossiers en cours ainsi que sur l'évolution des données dosimétriques concernant les agents de la Somanu et les agents des entreprises extérieures.

En 2014, trois événements significatifs ont été déclarés au cours du premier semestre, dont deux qui concernent la ventilation de l'installation et un relatif au transport de substances radioactives. Ce nombre est égal à celui de l'année 2013.

L'ASN rendra un avis en 2015 après avoir terminé l'instruction du dossier de réexamen de sûreté de l'installation et elle instruira la demande de modification du décret d'autorisation de création de l'installation portant sur les rejets gazeux.

1.2 La radioprotection dans le domaine médical

Radiothérapie

Douze centres de radiothérapie sont contrôlés par l'ASN dans la région Nord - Pas-de-Calais. Ces centres mettent en œuvre vingt-neuf accélérateurs, pour la plupart récents, ainsi que des techniques très innovantes. En 2014, l'ASN constate la poursuite d'une réelle démarche de progrès dans la rigueur, l'organisation et la traçabilité des interventions. La mise en place de la démarche qualité au sein des établissements se poursuit de manière satisfaisante, mais reste variable selon les établissements.

En 2014, l'ASN a réalisé treize inspections dans les centres de radiothérapie. Ces inspections ont notamment porté sur l'examen des points relatifs à l'organisation des centres, à la mise en œuvre d'un système de management de la qualité et à la gestion des compétences du personnel impliqué dans la délivrance des traitements.

La situation sur le plan des effectifs de radiophysiciens est désormais globalement satisfaisante. L'ASN a mené une campagne de contrôles inopinés sur certains centres de radiothérapie au cours de l'été 2014. L'objectif de cette campagne était de vérifier la présence minimale de radiothérapeutes et de personnels techniques pendant les traitements (radiophysiciens et manipulateurs).

Tous les centres ont mis en place les démarches de recueil et d'analyse des événements indésirables. L'ASN constate cependant un essoufflement de la dynamique de recensement et d'analyse des événements indésirables et précurseurs ainsi que du nombre de déclarations des événements significatifs de radioprotection (ESR), qui reste à un niveau assez faible.

Concernant la démarche de mise sous assurance qualité du processus de prise en charge des patients, il a été constaté un état d'avancement satisfaisant par rapport aux dispositions réglementaires applicables. Le processus de prise en charge des patients pour les traitements radiothérapeutiques fait l'objet de procédures documentées ; elles sont mises en pratique de manière globalement satisfaisante mais devraient être confortées par la mise en œuvre d'outils de vérification de la maîtrise des processus. Toutefois, l'ASN a été informée d'un événement d'identitovigilance survenu, fin 2014, sur le CHRU de Lille. Cet événement est classé provisoirement au niveau 2+ sur l'échelle ASN-SFRO.

Par ailleurs, en matière de gestion documentaire, la mise en œuvre d'outils informatiques spécifiques a permis d'améliorer grandement la fluidité et la fiabilité des documentations en vigueur. Enfin, les points d'amélioration concernent principalement la démarche d'analyse des risques qui n'est pas suffisamment maîtrisée en raison d'un investissement insuffisant en termes d'unités d'œuvre et de formation.

Enfin, l'ASN note le recours grandissant à des technologies innovantes qui permettent notamment une meilleure précision dans les traitements (par exemple la radiothérapie guidée par l'image). Une réflexion approfondie doit être menée par les centres pour permettre pleinement une appropriation par les équipes.

Deux centres de curiethérapie sont contrôlés par l'ASN en région Nord - Pas-de-Calais. L'ASN note que les démarches des centres de curiethérapie visant la qualité et la sécurité de soins ne sont pas aussi avancées que dans les services de radiothérapie. De plus, la radioprotection des travailleurs reste à améliorer ainsi que la gestion des sources en attente de reprise. Enfin, au cours de 2014, un événement significatif de radioprotection a mis en évidence des points d'amélioration en matière de gestion des situations d'urgence.

Radiologie interventionnelle

La radiologie interventionnelle regroupe les actes médicaux invasifs, diagnostiques ou thérapeutiques, guidés

à l'aide de rayonnements ionisants. L'ASN a réalisé six inspections dans le domaine de la radiologie interventionnelle, notamment en blocs opératoires. Des progrès ont été relevés dans le port des équipements de protection individuelle par les travailleurs. Toutefois, l'ASN identifie des efforts à accomplir notamment sur le port des dosimètres, plus spécifiquement au niveau des praticiens, sur la formation à la radioprotection des travailleurs et des patients ainsi que sur l'optimisation de la dose délivrée aux patients.

En 2014, l'ASN a mené des inspections dans le domaine de la radiologie interventionnelle sur la base d'une étude réalisée en 2013 sur les établissements de la région réalisant des actes aux blocs opératoires et en salles dédiées. Cette étude a permis de renforcer la connaissance de l'activité de radiologie interventionnelle dans la région, d'étudier les pratiques actuellement mises en œuvre pour protéger les travailleurs et les patients contre les rayonnements ionisants, et de mieux appréhender l'ensemble des spécialités médicales ainsi que les enjeux forts de radioprotection pour le personnel et pour les patients.

Le 18 septembre 2014, à Lille, une centaine de professionnels de la radiologie interventionnelle et des actes radioguidés ont participé au séminaire sur les enjeux et les responsabilités associés à la radioprotection en radiologie interventionnelle. Ce séminaire était organisé conjointement par l'ASN, l'Ordre régional des médecins et la Société française de radiologie.

Aujourd'hui largement utilisée, l'imagerie médicale a considérablement évolué au cours des dernières années. Elle présente des enjeux de radioprotection doubles : ils concernent l'exposition du praticien, qui peut être significative, et celle du patient, en particulier lors d'actes longs ou répétés. L'enquête réalisée par l'ASN sur les actes de radiologie interventionnelle dans la région Nord - Pas-de-Calais en 2014 révèle une marge de progression importante pour une meilleure prévention de ces risques.

Médecine nucléaire

En 2014, l'ASN a mené neuf inspections dans le domaine de la médecine nucléaire. L'ASN estime que la progression de la prise en compte de la radioprotection est encore trop lente. L'ASN attend notamment des progrès dans le domaine de la radioprotection des travailleurs, plus particulièrement sur l'analyse précise des postes de travail et du zonage radiologique, ainsi que dans le domaine de la gestion des effluents liquides. D'autre part, l'ASN note que les centres s'engagent dans une démarche de suivi et d'optimisation des doses en radioprotection des patients. Enfin, l'ASN note, lors du dépôt des demandes d'autorisation, une connaissance partielle de la situation initiale des installations rendant difficile l'appréciation de l'impact des modifications envisagées.

Scanographie

En 2014, l'ASN a poursuivi ses contrôles dans les installations de scanographie en menant sept inspections. Ces actions de contrôle ont mis en évidence que les règles relatives à la radioprotection des travailleurs sont connues et globalement appliquées de manière satisfaisante. Toutefois, l'ASN estime que des améliorations sont encore à envisager, notamment en allouant un temps suffisant aux personnes compétentes en radioprotection (PCR) pour l'accomplissement de leurs missions, en formalisant davantage les contrôles techniques de radioprotection ainsi que les informations à donner au personnel d'entreprises extérieures, et en faisant adhérer les médecins au respect des règles de radioprotection.

Dans le domaine de la radioprotection des patients, l'ASN note des améliorations en matière d'optimisation de la dose délivrée aux patients ; ces efforts doivent être poursuivis.

1.3 La radioprotection dans les secteurs industriel, de la recherche et des sites et sols pollués

Radiologie industrielle

En 2014, l'ASN a réalisé onze inspections dans le domaine de la radiologie industrielle. Ces contrôles ont mis en évidence une poursuite de l'amélioration de l'organisation de la radioprotection au sein des entreprises, notamment le suivi des travailleurs qui reste satisfaisant. Les contrôles inopinés sur chantiers se sont poursuivis ; l'ASN note toujours des insuffisances sur le respect des règles de radioprotection notamment en matière de définition, de signalisation et de contrôle de la zone d'opération. Au cours de l'année 2014, deux ESR ont été déclarés à l'ASN dans le domaine de la gammagraphie, notamment le blocage d'une source radioactive en raison de la rupture du doigt obturateur de l'appareil.

L'ASN a mis en place, en partenariat avec la Direction régionale des entreprises, de la concurrence, du travail et de l'emploi (DIRECCTE) et la Caisse d'assurance retraite et de la santé au travail (CARSAT), une charte des bonnes pratiques en radiographie industrielle. Cette charte, qui a pour objectif d'optimiser l'utilisation des rayonnements ionisants dans ce domaine d'activité, a été signée par vingt et une entreprises de radiographie industrielle et des donneurs d'ordre de la région. Un comité de suivi a été mis en place et se réunit régulièrement. Une enquête, réalisée en 2013 auprès des donneurs d'ordre, des prestataires et de leurs radiologues, a permis d'évaluer l'apport de cette charte dans les conditions de travail et les efforts à poursuivre. Vingt-quatre entreprises pratiquent la radiographie industrielle dans la région.

L'ASN participera, en 2015, à des actions de sensibilisation des donneurs d'ordre aux règles de radioprotection.

Universités et laboratoires de recherche

Trente-deux unités de recherche détiennent et utilisent des sources de rayonnements ionisants dans la région Nord - Pas-de-Calais. Cette activité est marquée par une grande hétérogénéité des sources de rayonnements ionisants mises en œuvre et par des situations réglementaires en cours de régularisation. Les missions de contrôle de l'ASN ont conduit à six inspections en 2014 notamment sur les thèmes de la radioprotection des travailleurs, de la gestion des déchets et des effluents radioactifs.

L'ASN note que les entités menant des activités de recherche publique sont actuellement engagées dans une démarche d'amélioration visant à atteindre un niveau satisfaisant en matière de radioprotection. L'ASN note des difficultés dans la régularisation de certaines activités, le respect des prescriptions du code de santé publique, ainsi que sur la déclaration des ESR. Les événements particuliers concernent principalement la découverte de sources radioactives et leur gestion. L'ASN suit avec attention les démarches d'évacuation des sources et des déchets radioactifs entreposés dans certaines universités.

Enfin, l'ASN prévoit d'organiser en 2015 une action de sensibilisation des professionnels de la recherche publique.

Détecteurs de plomb dans les peintures

Une opération ponctuelle de contrôles de certains détenteurs d'appareils radioactifs de détection de plomb dans les peintures a été réalisée en 2014 en région Nord - Pas-de-Calais.

L'ASN recense environ 210 détenteurs en Nord - Pas-de-Calais qui, compte tenu des faibles risques présentés par leurs activités, ne font pas l'objet d'un contrôle systématique et périodique de terrain. Toutefois, afin de réaliser un état des lieux de la prise en compte de la radioprotection et de sensibiliser la profession au respect des dispositions réglementaires, une opération ponctuelle de contrôles de vingt détenteurs a été réalisée entre mai et août 2014. Ces inspections n'ont pas révélé de manquements de nature à remettre en cause la radioprotection des travailleurs ou du public, ni de dégradation ou d'amélioration de la situation rencontrée lors d'une opération similaire en 2008. Elles ont principalement mis en évidence les non-conformités réglementaires et notamment des défauts d'autorisation, l'absence ou le non-respect des périodicités des contrôles techniques sur les sources et les appareils, des défauts de vérifications des extincteurs, des écarts à la réglementation relative au transport de substances radioactives (signalisation, arrimage...).

Par ailleurs, l'ASN a également constaté que dans deux cas, l'appareil n'était plus chargé avec une source d'activité suffisante pour une mesure fiable. Une information de la Direction départementale de la protection des populations et de la Direction départementale des territoires et de la mer, compétentes respectivement en matière de répression des fraudes et d'habitat, a été effectuée.

1.4 La sûreté nucléaire et la radioprotection du transport de substances radioactives

En 2014, cinq inspections ont été menées dans les installations nucléaires et dans le domaine du nucléaire de proximité de la région Nord - Pas-de-Calais. Ces inspections n'ont pas mis en évidence d'écarts importants à la réglementation. Dans le domaine du nucléaire de proximité, les inspections ont notamment été menées au départ d'un fournisseur de produits radiopharmaceutiques et dans une société de contrôle technique.

1.5 La radioprotection du public et de l'environnement

Sites et sols pollués

L'ASN a poursuivi son action visant à mettre en place une surveillance radiologique des sites, en concertation avec la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (Dreal). L'ASN a également proposé au préfet des prescriptions relatives à la radioprotection du public dans le but de mettre en place une servitude sur le site de la friche PCUK de Wattrelos.

2. ÉLÉMENTS COMPLÉMENTAIRES

2.1 L'action internationale

En 2014, la division de Lille a poursuivi ses échanges internationaux, notamment avec l'autorité de sûreté nucléaire belge, l'Agence fédérale de contrôle nucléaire, en vue de partager les expériences dans le domaine de la sûreté nucléaire et de la radioprotection. Ces échanges ont notamment porté sur la comparaison des mesures mises en place sur les centrales nucléaires à la suite de l'accident de Fukushima ainsi que sur les contrôles dans le nucléaire de proximité. Douze inspections conjointes ont été menées dans les installations nucléaires, en milieu industriel et médical. Enfin, la division de Lille de l'ASN a participé à une

table ronde organisée à Bruxelles par l'AFCN à destination des professionnels de la radiologie industrielle.

D'autre part, la division de Lille a engagé des contacts avec l'autorité de sûreté néerlandaise. L'objectif est de partager les expériences dans le domaine de la sûreté nucléaire en organisant des inspections croisées en 2015.

Enfin deux agents de la division de Lille ont suivi une formation à l'AIEA à Vienne sur les missions IRRS, dans le but de participer à des missions d'évaluation en 2015.

2.2 L'action d'information du public

Conférences de presse

L'ASN a tenu, en 2014, deux conférences de presse portant sur l'état de la sûreté nucléaire et de la radioprotection à Lille et Dunkerque.

Travaux avec les CLI

Les CLI de la centrale nucléaire de Gravelines et de la Somanu à Maubeuge ont été régulièrement informées par l'ASN sur les dossiers en cours dans les deux installations nucléaires. En particulier, la CLI de la centrale nucléaire de Gravelines a été associée à une inspection de l'ASN. D'autre part, la CLI a été régulièrement informée sur la réalisation de la troisième visite décennale du réacteur 4 de la centrale de Gravelines. Elle a poursuivi le travail d'expertise en lien avec les réexamens de sûreté des réacteurs de la centrale de Gravelines.

La division de Lille de l'ASN a participé aux réunions des groupes de travail, organisées par l'Association nationale des comités et commissions locales d'information (Anccli) et l'IRSN, sur les réexamens de sûreté et sur la durée de fonctionnement des réacteurs nucléaires.

Actions d'information pour le public

En partenariat avec l'IRSN, la division de Lille de l'ASN a tenu un stand d'information sur la sûreté nucléaire et la radioprotection au cours des Assises des Risques qui se sont tenues à Douai le jeudi 16 octobre 2014.

Dans le cadre des ateliers de la radioprotection, la division de Lille de l'ASN a été sollicitée pour intervenir et soutenir le travail d'élèves du lycée de l'Europe à Dunkerque dans le domaine de la radiothérapie.

2.3 Les autres faits marquants

Préparation aux situations d'urgence

L'ASN a été mobilisée dans le cadre de la préparation de l'exercice nucléaire programmé sur la centrale nucléaire de Gravelines le mardi 10 février 2015. Sous le pilotage de la préfecture du Nord, les services administratifs

concernés participent à la définition des objectifs de cet exercice qui devraient permettre notamment de tester les mesures de protection de la population et des établissements recevant du public, notamment les écoles, prévues dans le Plan particulier d'intervention, l'état de préparation des établissements industriels voisins de la centrale nucléaire ainsi que certaines dispositions de la doctrine de gestion des situations post-accidentelles d'un accident nucléaire.

D'autre part, la division de Lille de l'ASN a participé, avec les représentants des administrations de la zone de défense Nord, aux réunions consacrées à la présentation des éléments de la doctrine pour la gestion post-accidentelle d'un accident nucléaire et au plan national de réponse à un accident nucléaire ou radiologique majeur.

Enfin, la division de Lille de l'ASN est intervenue dans les sessions de formation des sapeurs-pompiers à la gestion du risque radiologique, à l'organisation nationale de crise et aux règles sur le transport de substances radioactives.



L'ÉTAT DE LA SÛRETÉ NUCLÉAIRE ET DE LA RADIOPROTECTION DANS LES RÉGIONS RHÔNE-ALPES ET AUVERGNE CONTRÔLÉES PAR LA DIVISION DE LYON

La division de Lyon contrôle la sûreté nucléaire, la radioprotection et le transport de substances radioactives dans les douze départements des régions Rhône-Alpes et Auvergne.

Au 31 décembre 2014, les effectifs de la division de Lyon s'élèvent à trente-six agents : le chef de division, trois chefs de pôle, vingt-sept inspecteurs ainsi que cinq agents administratifs, placés sous l'autorité de la déléguée territoriale.

Le parc d'activités et d'installations à contrôler en Rhône-Alpes et en Auvergne comporte :

- les centrales nucléaires du Bugey (4 réacteurs de 900 MWe), de Saint-Alban (2 réacteurs de 1 300 MWe), de Cruas-Meysses (4 réacteurs de 900 MWe) et du Tricastin (4 réacteurs de 900 MWe) exploitées par EDF ;
- les usines de fabrication de combustibles nucléaires d'Areva FBFC à Romans-sur-Isère ;
- les usines du cycle du combustible nucléaire exploitées par Areva et situées sur la plateforme industrielle du Tricastin ;
- la base chaude opérationnelle du Tricastin (BCOT) exploitée par EDF ;
- le réacteur à haut flux de l'Institut Laue-Langevin à Grenoble ;
- l'installation de conditionnement et d'entreposage de déchets activés (Iceda) en construction sur le site nucléaire du Bugey exploitée par EDF ;
- le réacteur Superphénix en démantèlement à Creys-Malville exploité par EDF, ainsi que ses installations annexes ;
- le réacteur 1 en démantèlement de la centrale nucléaire du Bugey exploité par EDF ;
- l'irradiateur Ionisos à Dagneux ;
- l'usine de fabrication de combustibles nucléaires et l'atelier de pastillage d'Areva SICN à Veurey-Voroize, en démantèlement ;
- les réacteurs et usines du CEA à Grenoble, en démantèlement ;
- le centre de recherche international du CERN situé à la frontière entre la Suisse et la France ;
- le nucléaire de proximité comprenant :
 - 22 services de radiothérapie (dont 6 pratiquent la curiethérapie) ;
 - 23 services de médecine nucléaire ;
 - 150 services de radiologie interventionnelle ;
 - 120 utilisateurs de scanners ;
 - 150 utilisateurs d'appareils de radiodiagnostic médical ;
 - environ 5 000 utilisateurs d'appareils de radiodiagnostic dentaire ;
 - 700 utilisateurs d'appareils de radiodiagnostic vétérinaire ;
 - 20 utilisateurs d'appareils de gammagraphie ;
 - 200 utilisateurs de générateurs électriques de rayons X ;
 - 50 utilisateurs de sources non scellées ;
 - 200 utilisateurs de détecteurs de plomb ;
 - 20 utilisateurs de gammadensimètre.

E

n 2014, l'ASN a mené 399 inspections en régions Rhône-Alpes et Auvergne. Parmi ces inspections, 115 ont été menées dans les quatre centrales nucléaires. 166 inspections ont été réalisées dans le domaine du nucléaire de proximité, 90 inspections ont concerné les autres installations nucléaires contrôlées par la division de Lyon, tandis que 28 inspections ont porté sur le transport de substances radioactives.

En outre, en matière d'inspection du travail, l'ASN a cumulé 47,5 jours d'inspection en 2014 sur les quatre centrales nucléaires de la vallée du Rhône et le site de Creys-Malville.

Au cours de l'année 2014, 338 événements significatifs ont été déclarés par les exploitants des INB de la région Rhône-Alpes. Parmi ces événements, 40 ont été classés au niveau 1 de l'échelle INES.

Dans le domaine du nucléaire de proximité en régions Rhône-Alpes et Auvergne, parmi les 69 événements significatifs déclarés à l'ASN, 25 événements significatifs ont été classés au niveau 1 sur l'échelle ASN-SFRO dans le domaine médical, et 1 événement a été classé au niveau 1 de l'échelle INES.

Dans le domaine du transport de substances radioactives en régions Rhône-Alpes et Auvergne, 16 événements significatifs ont été déclarés à l'ASN. Parmi ces événements, 2 ont été classés au niveau 1 de l'échelle INES.

Dans le domaine des INB, l'ASN a pris 2 décisions de mise en demeure. L'une concerne la conformité de certaines rétentions du site Areva de Romans-sus-Isère, et l'autre le suivi des équipements sous pression nucléaires du réacteur à haut flux de l'Institut Laue-Langevin.

En outre, l'ASN a pris 15 décisions individuelles concernant des INB, dont 1 prescrivant à EDF un renforcement de la surveillance et de la présence de l'exploitant sur le terrain lors d'activités importantes pour la protection sur la centrale nucléaire du Bugey.

Les inspecteurs de l'ASN ont dressé un procès-verbal. L'ASN a été en contact régulier avec les procureurs de la République, notamment dans le cadre de la comparution d'EDF devant le tribunal correctionnel de Bourgoin-Jallieu le 3 septembre 2014 pour un non-respect d'une mise en demeure de l'ASN sur le site de Creys-Malville.

1. APPRÉCIATION PAR DOMAINE

1.1 Les installations nucléaires

Les centrales électronucléaires

Centrale nucléaire du Bugey

L'ASN considère que les performances en matière de sûreté nucléaire de la centrale nucléaire du Bugey restent légèrement en retrait par rapport à l'appréciation générale portée sur EDF, mais l'ASN engage le site à poursuivre et à consolider la dynamique positive constatée sur la deuxième partie de l'année.

Après une année 2013 et un début d'année 2014 marqués par un retrait en matière de rigueur d'exploitation, la centrale nucléaire du Bugey a montré des signes de progrès dans le respect des spécifications techniques d'exploitation, notamment dans le domaine des essais périodiques et dans le domaine de la mise en configuration des circuits.

EDF devra cependant progresser en matière de surveillance exercée par les opérateurs en salle de commande, renforcer sa maîtrise des opérations de maintenance et inscrire les progrès observés en 2014 dans la durée.

Sur le plan de la maintenance, l'ASN considère qu'EDF doit impérativement sécuriser dans la durée la qualité des interventions de maintenance réalisées sur la centrale nucléaire du Bugey.

Dans la lignée des arrêts de l'année 2013, plusieurs événements survenus lors du redémarrage du réacteur à l'issue du premier arrêt de la campagne 2014 ont mis en évidence des interventions, réalisées à la suite d'anomalies techniques, non satisfaisantes. L'ASN a imposé à la centrale nucléaire du Bugey de renforcer sa présence sur le terrain et la surveillance qu'elle exerce lors de la réalisation d'activités de maintenance par décision n° 2014-DC-0434 du 10 juin 2014. Au cours des arrêts suivants des réacteurs de la centrale, l'ASN a contrôlé le respect de la décision susmentionnée et l'amélioration des dispositions organisationnelles d'EDF.

En matière de protection de l'environnement, l'ASN estime que l'organisation de la centrale nucléaire se distingue de manière positive par rapport à l'appréciation générale portée sur EDF : les équipes sont expérimentées et bien dimensionnées. Le chantier de nettoyage préventif des générateurs de vapeur mené sur le réacteur 5 a pris en compte de manière performante la protection de l'environnement. Par ailleurs, EDF a mis en œuvre un programme de contrôle des canalisations véhiculant des fluides radioactifs et dangereux à la suite de la détection d'une présence anormale de tritium relevée au droit de la centrale nucléaire du Bugey en 2012 et 2013.

En matière de protection des travailleurs, l'ASN considère que l'organisation de la centrale nucléaire du Bugey est en retrait par rapport aux performances globales d'EDF. Le site a enregistré des résultats non satisfaisants sur le plan de la radioprotection, qui se sont traduits par plusieurs événements marquants, dans un contexte de sous-effectif du service en charge de la radioprotection. La centrale nucléaire du Bugey ne s'est pas non plus améliorée depuis 2013 sur le plan de l'hygiène et sécurité, et le taux de fréquence des accidents est relativement plus élevé que le taux de fréquence moyen des centrales nucléaires même si aucun accident grave n'est à déplorer. Ce point devra faire l'objet d'une priorité d'action en 2015.

Centrale nucléaire de Saint-Alban/Saint-Maurice

L'ASN considère que les performances en matière de sûreté nucléaire de la centrale nucléaire de Saint-Alban/Saint-Maurice rejoignent globalement l'appréciation générale des performances portée sur EDF.

Après avoir connu des difficultés à la fin des années 2000, la centrale nucléaire de Saint-Alban/Saint-Maurice a confirmé en 2014 l'amélioration observée en 2013 par

l'ASN. Le site a en particulier progressé en matière de mise en configuration des circuits. L'ASN relève également que le site a amélioré sa rigueur d'exploitation, notamment grâce à l'appropriation par le personnel d'un suivi rigoureux des procédures. L'exploitant doit cependant encore progresser pour ce qui concerne l'analyse des risques préalable à la réalisation d'une activité et sur la réalisation des essais périodiques en fonctionnement.

En matière de maintenance, l'ASN note que l'arrêt pour maintenance programmée et rechargement en combustible du réacteur 1 a été globalement réussi du point de vue de la sûreté.

En matière de protection de l'environnement, l'ASN considère que les performances de la centrale nucléaire de Saint-Alban rejoignent globalement l'appréciation générale portée sur EDF. L'ASN note les efforts menés par EDF ces dernières années pour réduire ses rejets d'exploitation qui ont porté leurs fruits en 2014. En revanche, l'exploitant devra mener une action prioritaire d'amélioration en matière de gestion des rétentions présentes dans le bâtiment de traitement des effluents. Plusieurs événements survenus en 2014 dans ce domaine ont montré qu'EDF avait insuffisamment tiré les leçons du retour d'expérience d'événements survenus en 2008 dans ce domaine.

En matière de protection des travailleurs, l'ASN considère que la centrale nucléaire de Saint-Alban se détache de manière positive par rapport à l'appréciation générale portée sur EDF. Malgré des disparités observées sur le terrain, les résultats obtenus par EDF en matière de dosimétrie ont été globalement satisfaisants sur l'arrêt de réacteur. Par ailleurs, les résultats en matière d'hygiène et de sécurité au travail se sont améliorés en 2014, et aucun accident grave n'est à déplorer sur l'année 2014.

Centrale nucléaire de Cruas-Meysses

L'ASN considère que les performances en matière de sûreté nucléaire de la centrale nucléaire de Cruas-Meysses rejoignent globalement en 2014 l'appréciation générale portée sur EDF.

Depuis 2012, l'ASN est vigilante sur la maîtrise par l'exploitant des activités de mise en configuration des circuits, et plus généralement la maîtrise de la qualité de l'exploitation des installations. De ce point de vue, si l'ASN note des progrès, un nombre élevé de non-qualités d'exploitation a été déclaré par l'exploitant au cours de l'année 2014. L'ASN note par ailleurs qu'à l'issue des deux arrêts majeurs de l'année 2014, à savoir la visite partielle du réacteur 4 au cours de laquelle les générateurs de vapeur ont été changés et la visite décennale du réacteur 3, première visite décennale du site dans le cadre des troisièmes réexamens de sûreté, les opérations de redémarrage ont globalement été maîtrisées du point de vue de la sûreté nucléaire.



Inspecteurs de l'ASN à la centrale nucléaire du Bugey, novembre 2014.

En matière de maintenance, l'ASN note également que le site a globalement su maîtriser les arrêts de l'année 2014. L'ASN note en particulier que le site a connu peu d'aléas techniques et que ces derniers ont été globalement bien gérés. Le site devra cependant progresser en matière de préparation des interventions de maintenance et de maîtrise des non-qualités de maintenance. L'ASN a également relevé des écarts en matière de surveillance des activités confiées à des intervenants extérieurs.

En matière de protection de l'environnement, l'ASN considère que la centrale nucléaire de Cruas-Meysses est en retrait par rapport à l'appréciation générale portée sur EDF. L'ASN constate que l'année 2014 a révélé des lacunes en matière de rigueur, aussi bien dans la gestion des déchets, l'exploitation des aires d'entreposage que dans la gestion des rejets. Ceci s'est notamment matérialisé par la déclaration d'environ trois fois plus d'événements significatifs pour l'environnement que les précédentes années. Le site devra porter ses efforts sur la culture environnementale de ses équipes et sur le respect des exigences réglementaires associées. Enfin, la gestion insatisfaisante des déchets dans l'installation grève également la prévention du risque d'incendie du fait d'une gestion inadéquate des charges calorifiques.

En matière de protection des travailleurs, l'ASN considère que les performances de la centrale nucléaire de Cruas-Meysses rejoignent l'appréciation générale portée sur EDF compte tenu de la quantité d'opérations de maintenance réalisées en 2014. Si les résultats en matière de radioprotection restent globalement satisfaisants, le site continue de présenter des fragilités en matière d'accès des travailleurs dans les zones présentant de forts enjeux dosimétriques. Par ailleurs, l'ASN considère que le niveau de propreté radiologique n'a pas été satisfaisant lors de la visite décennale du réacteur 3. Du point de vue de l'hygiène et sécurité au travail, l'ASN constate qu'après des résultats encourageants en début d'année en matière d'accidents du travail, le taux de fréquence et le taux de gravité se sont dégradés à partir de l'été. Par ailleurs, les relations sociales sur le site restent complexes malgré les améliorations relevées ces dernières années.

Centrale nucléaire du Tricastin

L'ASN considère que les performances en matière de sûreté nucléaire du site du Tricastin rejoignent globalement l'appréciation générale portée sur EDF et s'inscrivent dans la continuité des performances obtenues par la centrale nucléaire du Tricastin depuis deux ans.

Les conditions de réalisation des essais périodiques ont encore été à l'origine d'un nombre trop élevé d'événements significatifs pour la sûreté en 2014. La centrale nucléaire du Tricastin ne s'est pas non plus améliorée sur le strict respect de mise en œuvre de mesures compensatoires associées à des modifications temporaires d'exploitation. L'ASN a également relevé en 2014 une fragilité en matière de prévention du risque d'incendie.

Sur le plan de la maintenance, l'ASN constate que la centrale nucléaire du Tricastin reste globalement performante dans sa gestion des arrêts de réacteur. Malgré quelques aléas techniques liés à des non-qualités de réalisation qui se sont révélés lors des phases de redémarrage, l'ASN considère que la campagne d'arrêt de 2014 a été globalement bien gérée. En 2014, la centrale nucléaire du Tricastin a réalisé la dernière visite décennale après trente années de fonctionnement de l'établissement.

En matière de protection de l'environnement, l'ASN estime que les performances de la centrale nucléaire rejoignent l'appréciation générale portée sur EDF. L'ASN note les efforts du site pour réduire et maîtriser les rejets mais plusieurs écarts relatifs à des déversements ou des débordements de liquides sont révélateurs de lacunes dans l'exploitation des installations.

L'ASN a vérifié en inspection le respect par EDF des décisions ASN n° 2012-DC-0264 et 2013-DC-0371 prises en 2012 et en 2013 à la suite d'écarts constatés sur certains systèmes d'entreposage d'effluents liquides et concernant la présence anormale de tritium dans l'enceinte géotechnique détectée en 2013.

Par ailleurs, l'ASN a contrôlé le 9 janvier 2015 le respect de certaines prescriptions de la décision n° 2011-DC-0227 prise après le troisième réexamen de sûreté du réacteur 1 de la centrale nucléaire du Tricastin visant à protéger la centrale nucléaire contre une crue de 13 700 m³/s.

En matière de protection des travailleurs, si les performances obtenues par EDF rejoignent globalement l'appréciation générale portée sur EDF, l'ASN note que les résultats de l'année 2014 se sont détériorés par rapport à 2013. En matière de radioprotection, plusieurs événements survenus en 2014, notamment celui lié à une irradiation d'un intervenant supérieure au quart de la limite réglementaire annuelle, montrent la nécessité pour le site de renforcer sa culture de radioprotection, son organisation, et de redonner du sens aux documents opérationnels. En matière d'hygiène et de sécurité, si les résultats quantitatifs sont satisfaisants, l'ASN a relevé des accidents de brûlures ainsi que des « presque-accidents » qui sont révélateurs de lacunes dans des domaines clés comme les consignations ou le levage.

Les installations du cycle du combustible

Areva FBFC - Usines de fabrication de combustibles nucléaires à Romans-sur-Isère (Drôme)

Areva FBFC fait l'objet de la vigilance renforcée de l'ASN depuis fin 2013. L'ASN relève que l'exploitant a engagé en 2014 des premières actions pour améliorer la sûreté et a renforcé les moyens et les effectifs consacrés à la sûreté. Toutefois, plusieurs actions pérennes ne seront mises en place qu'en 2015 et de nombreux écarts de conformité doivent encore être résorbés.

L'exploitant a été convoqué par le collège de l'ASN le 11 février 2014. À la suite de cette audition, l'ASN a demandé à Areva FBFC un plan d'amélioration de la sûreté visant à améliorer notablement la maîtrise du risque de criticité, la rigueur d'exploitation et la tenue des engagements, notamment concernant les renforcements des installations prévus lors des précédents réexamens de sûreté d'Areva FBFC. Le directeur général de l'ASN s'est rendu sur le site le 14 mai pour présenter les attentes de l'ASN aux équipes d'Areva.

Une inspection de revue a également été conduite par l'ASN du 24 au 28 novembre, portant sur le management de la sûreté et la rigueur d'exploitation. Cette inspection a montré qu'Areva FBFC a lancé plusieurs actions pour améliorer le pilotage de la sûreté et les pratiques d'exploitation sur le site, notamment en matière de contrôle et de vérification des activités nucléaires. L'ASN sera vigilante à ce que ces actions soient déployées en 2015.

L'ASN a par ailleurs mis en demeure Areva FBFC, par décision n° 2014-DC-0418 du 4 février 2014, de réaliser des travaux de mise en conformité de la station de traitement des effluents du site et a demandé à cette occasion de vérifier la conformité de l'ensemble des rétentions du site.

Concernant l'installation de fabrication de combustible pour les réacteurs de recherche (ex-Cerca), à la suite d'écarts de conformité détectés par l'exploitant en 2014, l'ASN a demandé à l'exploitant de mener une analyse approfondie de l'organisation de l'exploitation de l'installation.

L'ASN poursuivra en 2015 la vigilance renforcée du site jusqu'à ce qu'elle ait pu mesurer l'amélioration durable de la rigueur d'exploitation et la mise en conformité des installations du site.

Usines du cycle du combustible nucléaire situées sur la plateforme industrielle du Tricastin (Drôme, Vaucluse)

Areva a soumis à l'ASN en 2012 une modification de l'organisation du site nucléaire Areva du Tricastin, s'inscrivant dans le cadre du projet « Tricastin 2012 ». L'ASN a autorisé cette modification le 22 octobre 2013 sous réserve de la prise en compte de demandes complémentaires. Cette modification consiste à mutualiser les activités logistiques, laboratoires, utilités, effluents et déchets et sûreté, sécurité, environnement sur la plateforme Areva du Tricastin.

L'ASN est particulièrement vigilante à ce que ces actions de mutualisation conduisent à une amélioration des pratiques et de la qualité des interventions, et ne conduisent pas à une désorganisation, même transitoire, des activités importantes pour la protection, notamment concernant les usines de fluoration (ex-Comurhex).

Les 27 et 28 mai 2014, l'ASN a mené une campagne d'inspections inopinées des installations nucléaires du site Areva du Tricastin, sur le thème de la gestion des activités sous-traitées à la plateforme Areva. À cette occasion, l'ASN a constaté que l'organisation « sûreté » était fonctionnelle mais qu'elle devait être consolidée notamment pour clarifier les périmètres des directions opérationnelles ainsi que l'organisation des équipes « sûreté opérationnelle » mises à disposition des exploitants.

L'ASN a par ailleurs constaté en inspection que l'activité logistique ne respectait pas certaines réserves de l'accord de l'ASN. Areva devra mettre en œuvre un plan d'action lui permettant de s'assurer que la mutualisation est harmonisée et optimisée.

Areva NC - Usines TU5 et W à Pierrelatte (Drôme)

L'ASN considère que le niveau de sûreté d'Areva NC, pour l'INB 155 et l'ICPE W, a progressé en 2014, mais que l'exploitant doit renforcer la rigueur des activités de transport et de manipulation de conteneurs d'hexafluorure d'uranium (UF₆), au regard de l'augmentation des événements survenus concernant ces activités depuis 2012.

La maîtrise du confinement des substances radioactives s'est améliorée, tant au cours des phases d'exploitation que lors des arrêts techniques. L'exploitant a notamment commencé à mettre en place des dispositions de confinement des canalisations de transport pneumatique des matières uranifères sous forme de poudre. Au cours de la révision des prescriptions qui encadrent le fonctionnement de l'usine W, l'ASN a prescrit la mise en place de dispositions de confinement pérennes avant le 31 décembre 2016.

De plus, en application des décisions prises par l'ASN en matière de retour d'expérience de l'accident de Fukushima, Areva NC a terminé en 2014 la construction d'une nouvelle unité d'entreposage d'acide fluorhydrique (HF), intégralement confinée, qui améliore la prévention des risques lors des opérations de transfert de ce produit. L'ASN reste vigilante sur les conditions de mise en service de cette unité.

Areva NC - Ex-Comurhex - Usine de fluoration à Pierrelatte (Drôme)

Areva NC a pris en charge l'exploitation de l'INB 105 et des ICPE de conversion de Pierrelatte, qui relevait de sa filiale Comurhex, le 1^{er} janvier 2014.

L'ASN considère que la rigueur d'exploitation de l'exploitant est restée à un niveau globalement satisfaisant malgré plusieurs événements survenus en 2014 concernant la maîtrise du premier niveau de confinement et de la propreté radiologique. L'exploitant doit par ailleurs renforcer son respect du référentiel en matière de maîtrise des rejets.

L'ASN a constaté que les premières opérations préparatoires à la mise à l'arrêt définitif de l'INB n'avaient pas été réalisées de façon assez rigoureuse. L'ASN attend par ailleurs des compléments au dossier de demande d'autorisation de mise à l'arrêt définitif et de démantèlement.

Concernant les ICPE, Areva NC a demandé à l'ASN de pouvoir poursuivre le fonctionnement des usines au-delà du 10 juillet 2015. L'ASN a engagé l'instruction de cette demande et a rappelé à Areva NC que la poursuite du fonctionnement ne serait envisageable qu'à condition d'améliorer le niveau de sûreté de ces installations en lien avec la mise en œuvre du plan de prévention des risques technologiques, approuvé en 2012, et la prise en compte du retour d'expérience de l'accident de Fukushima Daiichi.

Eurodif Georges Besse - Usine d'enrichissement à Pierrelatte (Drôme)

En 2014, Eurodif Production a poursuivi la mise en œuvre du projet de rinçage intensif suivi de la mise sous air d'Eurodif (Prisme) qui consiste principalement à effectuer des opérations de rinçages répétés des circuits de diffusion gazeuse avec du trifluorure de chlore (ClF₃), une substance toxique et dangereuse, qui permet d'extraire la quasi-totalité de l'uranium résiduel déposé dans les barrières des diffuseurs d'UF₆, en préparation du démantèlement de l'installation.

Les opérations de rinçage doivent se terminer avant la fin de l'année 2015. Du fait de difficultés techniques, les opérations de mise sous air des circuits de diffusion gazeuse ont débuté avec du retard fin 2014.

L'ASN a constaté en 2014 comme en 2013 que le niveau de sûreté d'Eurodif Production doit être amélioré, notamment en matière de respect des référentiels de sûreté, de rigueur d'exploitation et de gestion des modifications.

Eurodif Production a engagé en 2014, à la suite d'événements concernant la gestion du ClF₃ et à la demande de l'ASN, un plan d'action visant à renforcer son organisation et une revue de la conformité des installations et des pratiques d'exploitation aux règles générales d'exploitation.

L'exploitant a mis en service une installation de traitement des pollutions anciennes de la nappe phréatique par des solvants chlorés, mais l'ASN a dû demander de renforcer les mesures de protection de l'installation de traitement contre les pollutions accidentelles.

En 2015, l'ASN maintiendra une vigilance accrue sur le respect des référentiels de sûreté de l'installation et les conditions de mise en œuvre des opérations du projet Prisme et lancera l'instruction du dossier de demande d'autorisation de mise à l'arrêt définitif et de démantèlement.

SET Georges Besse II - Usine d'enrichissement à Pierrelatte (Drôme)

L'usine Georges Besse II a présenté un niveau de sûreté satisfaisant en 2014. Toutefois, l'exploitant doit rester vigilant sur la maîtrise du risque de criticité, notamment pour les opérations confiées à des intervenants en sous-traitance.

La mise en production progressive de l'unité nord s'est poursuivie de manière satisfaisante.

Après la levée d'un préalable relatif à un défaut de revêtement des étuves destinées à recevoir les conteneurs d'uranium, l'ASN a autorisé la mise en service de l'atelier de réception, d'échantillonnage et de conditionnement (REC 2) par sa décision n° 2014-DC-0461 du 7 octobre 2014.

Socatri - Usine à Bollène (Vaucluse)

L'ASN considère que le niveau de sûreté des installations de la Socatri est assez satisfaisant mais que l'organisation de l'exploitant peut encore être améliorée en matière de respect des périodicités des essais périodiques et de traitement des non-conformités.

En matière de protection de l'environnement, l'ASN a contrôlé le respect des dispositions des décisions du 16 juillet 2013 relatives aux modalités et aux limites de rejets des installations dans l'environnement. Ces dispositions sont dans l'ensemble bien appliquées même si l'exploitant doit encore décliner certains contrôles qu'il prévoit.

L'ASN a pris le 8 juillet 2014 la décision n° 2014-DC-0439 imposant à Socatri quatorze prescriptions complémentaires après le réexamen de sûreté de l'INB 138 visant principalement à renforcer la tenue des bâtiments aux agressions externes et la gestion du risque de criticité. L'ASN reste vigilante au pilotage par l'exploitant de ses engagements afin qu'il respecte au mieux les échéances associées.

Les installations en démantèlement

Réacteur Superphénix à Creys-Malville (Isère)

L'ASN considère que la rigueur d'exploitation de l'exploitant du site de Creys-Malville a progressé en 2014 et que les opérations de démantèlement sont effectuées de manière rigoureuse. L'exploitant devra cependant s'assurer que les écarts détectés au travers des plans de maintenance ou des essais périodiques sont traités dans des délais acceptables.

En 2014, après avoir mené une inspection non satisfaisante sur le sujet en 2013, l'ASN a vérifié le respect par EDF de la mise en demeure de renforcer les moyens de gestion des situations d'urgence qu'elle avait prise en 2012. Le site doit cependant rester vigilant dans la formation et le maintien des compétences des intervenants extérieurs susceptibles d'accueillir les secours extérieurs.

Réacteur 1 en démantèlement de la centrale nucléaire du Bugey

L'ASN considère que le démantèlement du réacteur 1 se déroule dans des conditions de sûreté globalement satisfaisantes.

Les travaux de démantèlement en dehors du caisson réacteur se sont poursuivis en 2014.

Réacteurs et usines du CEA à Grenoble (Isère)

L'ASN considère que la sûreté des travaux de démantèlement et d'assainissement des installations du CEA a été assurée en 2014 de façon satisfaisante.

L'ASN a vérifié en 2014 l'atteinte des objectifs d'assainissement du réacteur de recherche Siloé et du laboratoire d'analyse des matériaux actifs (LAMA) en préparation du déclassement des zonages déchet de ces installations. Cette vérification a conduit l'ASN à faire des demandes complémentaires concernant le LAMA et à autoriser le déclassement de Siloé en janvier 2015.

L'événement significatif pour la radioprotection relatif à l'exposition accidentelle d'un travailleur, survenu en 2013 sur le chantier d'assainissement du LAMA, a été déclassé au niveau 1 de l'échelle INES après expertise de l'événement.

Le CEA poursuit l'assainissement de la station de traitement des effluents et déchets (STED), dont certaines modalités sont encore soumises à l'accord de l'ASN.

Les autres installations industrielles et de recherche
Réacteur à haut flux de l'Institut Laue-Langevin (ILL) à Grenoble (Isère)

L'ASN considère que le niveau de sûreté de l'ILL est globalement satisfaisant, même si l'indépendance de la filière de sûreté doit être confortée.

Jusqu'en août 2014, le réacteur de l'ILL était à l'arrêt pour la mise en œuvre des travaux de renforcement de la sûreté du réacteur engagés en 2013 dans le cadre du retour d'expérience de l'accident de Fukushima. L'ASN considère que les travaux se sont poursuivis dans des conditions satisfaisantes, notamment en ce qui concerne la surveillance des intervenants, mais que l'ILL doit progresser dans la traçabilité du suivi des travaux.

En outre, l'ASN a mis en demeure l'ILL par décision n° 2014-DC-0451 du 22 juillet 2014 de respecter les exigences réglementaires d'inspection périodique applicables aux équipements sous pression nucléaires du réacteur. L'ASN instruit actuellement les justifications techniques transmises par l'exploitant pour respecter cette décision.

Installation de conditionnement et d'entreposage de déchets activés (Iceda) du Bugey (Ain)

Iceda a été autorisée par décret du 23 avril 2010. Le 13 décembre 2011, par jugement du tribunal administratif de Lyon, le permis de construire de l'installation a été annulé. Le chantier de construction de cette INB est à l'arrêt depuis cette date. La cour administrative d'appel de Lyon a annulé le jugement du 13 décembre 2011 dans son arrêt du 4 décembre 2014 et EDF prévoit de reprendre le chantier en 2015.

L'ASN réalise des inspections annuelles pour vérifier que l'interruption du chantier n'a pas de conséquence sur la sûreté de la future installation.

Irradiateur Ionisos à Dagneux (Ain)

L'ASN considère que l'irradiateur industriel exploité par la société Ionisos à Dagneux a présenté un niveau de sûreté assez satisfaisant en 2014, même s'il reste perfectible, notamment en matière de respect du référentiel de sûreté.

Par ailleurs, l'ASN note que, malgré les dispositions du code de l'environnement, il n'y a pas de CLI instituée auprès du site nucléaire de Dagneux.

EDF BCOT - Base chaude opérationnelle du Tricastin à Bollène (Vaucluse)

L'ASN estime que le niveau de sûreté de la BCOT est satisfaisant. Toutefois, l'exploitant doit améliorer la surveillance des activités de transport de substances radioactives.

CERN – Accélérateur et centre de recherche (Genève)

En 2014, l'activité du CERN a été fortement marquée par la fin du long arrêt technique qui a eu pour objectif de consolider les interconnexions des aimants supraconducteurs afin de permettre un fonctionnement à plus forte puissance de l'accélérateur Large Hadron Collider (LHC) en 2015. L'ASN a contrôlé le déroulement des chantiers de maintenance et de modification lors d'une visite conjointe avec l'Office fédéral suisse de la santé publique (OFSP).

L'ASN et l'OFSP instruisent conjointement l'étude de gestion des déchets nucléaires du site ainsi que le dossier de sûreté d'un nouvel accélérateur linéaire construit sur le CERN nommé Linac 4.

Un protocole de déclaration et de partage d'information entre les organismes (CERN, ASN, OFSP) concernant les événements significatifs et leur classement sur l'échelle INES a également été établi.

1.2 La radioprotection dans le domaine médical

Radiothérapie

En 2014, l'ASN a mené quinze inspections dans les vingt-deux centres de radiothérapie des régions Rhône-Alpes et Auvergne.

Les inspections de l'ASN ont porté en particulier sur le management de la sécurité et de la qualité des soins, la préparation des traitements, le contrôle de positionnement des patients en cours de traitement et la mise en place de la démarche d'évaluation des pratiques professionnelles. Une attention particulière a également été portée aux centres qui mettent en place des technologies de traitement innovantes, ceux dont les effectifs sont considérés comme potentiellement fragiles et ceux présentant des retards dans la mise en œuvre de la démarche d'assurance de la qualité.

Il ressort de ces inspections que l'ensemble des centres s'est organisé depuis 2009 pour mettre en œuvre une démarche d'assurance de la qualité destinée à améliorer la délivrance des traitements aux patients. Ces systèmes d'assurance de la qualité sont de plus en plus utilisés au quotidien par l'ensemble des personnels des centres dans le cadre d'une démarche d'amélioration continue de la qualité des soins.

Les centres de radiothérapie ont tous mis en place un système de détection des événements significatifs. Pour la plupart, ces événements concernent un patient sur une ou quelques séances et sont sans conséquences cliniques attendues. En 2014, trente-six événements ont été déclarés à l'ASN, qui veille à ce que le retour d'expérience de ces événements soit tiré par les centres concernés.

L'ASN a mené en régions Rhône-Alpes et Auvergne une inspection inopinée dans le secteur de la radiothérapie pendant la période de congés estivaux afin de vérifier que les règles de sécurité sont assurées malgré la présence d'un effectif restreint. L'ASN n'a pas constaté de manquement concernant la présence des radiophysiciens médicaux au cours de cette inspection.

Radiologie interventionnelle

Au regard des dix-sept inspections menées en 2014, l'ASN estime que les pratiques de radioprotection des patients et des travailleurs doivent encore être optimisées dans le domaine de la radiologie interventionnelle. De grandes disparités entre les services ont été observées et si des progrès ont été constatés dans les salles dédiées à la radiologie interventionnelle, notamment en matière de formation, il n'en est pas de même au sein des blocs opératoires. L'optimisation des doses délivrées aux patients et aux travailleurs n'est pas encore suffisamment développée. L'affectation de radiophysiciens

à cette activité est encore trop rare. En outre, l'effort de formation des praticiens aux bonnes pratiques de radioprotection des patients et des travailleurs doit être poursuivi.

Médecine nucléaire

Il ressort des cinq inspections menées en 2014 que la radioprotection des travailleurs, des patients et du public est globalement prise en compte dans les installations de médecine nucléaire des régions Rhône-Alpes et Auvergne. Des améliorations sont toutefois attendues dans la mise à jour des analyses de poste des travailleurs exposés, la gestion des effluents radioactifs, et l'analyse des événements.

Scanographie

En 2014, lors des quatorze inspections menées en régions Rhône-Alpes et Auvergne dans les installations de scanographie, dont une inspection a été menée dans un centre réalisant des examens de télé-radiologie, l'ASN a vérifié que les centres ont engagé une démarche d'optimisation des doses lors de la réalisation d'actes scanographiques. Cette démarche doit être poursuivie et développée, en généralisant notamment le recours aux physiciens médicaux dans ce domaine.

1.3 La radioprotection dans les secteurs industriel et de recherche

Radiologie industrielle

Dans le secteur de la radiologie industrielle en régions Rhône-Alpes et Auvergne, l'ASN considère que la radioprotection est prise en compte de manière assez satisfaisante. Les inspections menées en 2014 n'ont en effet pas mis en évidence de non-conformités réglementaires notables, même si des améliorations sont attendues dans la définition du zonage radiologique préalablement aux interventions sur chantier, la conformité des analyses de postes ou la réalisation des contrôles internes de radioprotection des sources et appareils.

À la suite de la signature d'une charte de bonnes pratiques en radiologie industrielle en 2010, l'ASN et ses partenaires ont réuni le 2 décembre 2014 l'ensemble des signataires de la charte. Au cours de ce séminaire, les échanges ont notamment porté sur les bonnes pratiques à mettre en œuvre sur les chantiers afin d'optimiser les doses reçues par les travailleurs, les techniques alternatives à la gammagraphie et la conduite à tenir en cas de blocage de source. Ce séminaire a également été l'occasion d'inviter de nouvelles entreprises utilisant la radiographie industrielle à signer la charte.

Campagne d'inspection dans le secteur agroalimentaire

L'ASN a réalisé du 1^{er} juillet au 22 novembre 2014 une campagne d'inspections inopinées auprès de vingt-deux établissements industriels du secteur de l'agroalimentaire des régions Rhône-Alpes et Auvergne qui détiennent au moins un appareil électrique générant des rayonnements ionisants (rayons X). Ces appareils sont généralement utilisés pour vérifier l'absence de corps étrangers dans les denrées alimentaires. L'ASN a ainsi dressé un état des lieux de la prise en compte de la réglementation relative à la radioprotection des travailleurs dans ces établissements. Cette campagne a permis en outre de sensibiliser les professionnels aux dispositions à mettre en place et de faire le point sur les éventuelles difficultés qu'ils rencontrent. Au cours de cette campagne, les inspecteurs de l'ASN ont constaté que les mesures prises pour assurer la protection des travailleurs sont en général assez satisfaisantes. Toutefois, certains établissements utilisent des appareils non déclarés à l'ASN. Ces situations devront faire l'objet d'une régularisation administrative dans les meilleurs délais.

1.4 La sûreté nucléaire et la radioprotection du transport de substances radioactives

En 2014, l'ASN a mené vingt et une opérations de contrôle dans le domaine du transport de substances radioactives en régions Rhône-Alpes et Auvergne. D'une part, dix-sept opérations de contrôle ont été menées chez les exploitants d'installations nucléaires, les services de médecine nucléaire et les sociétés de contrôle technique (gammagraphie, gammadensimètre, détection de plomb). Lors de ces inspections, l'ASN a contrôlé l'organisation mise en place par les exploitants pour respecter la réglementation relative au transport de substances radioactives et les opérations relatives à l'expédition et à la réception de colis dans ces installations. D'autre part, quatre opérations de contrôle routier ont été réalisées en 2014 en collaboration avec d'autres services de l'État (Dreal, douanes, gendarmerie). Ces contrôles routiers se sont déroulés de manière inopinée au niveau des barrières de péages autoroutiers et ont conduit à l'envoi de trois lettres de suite d'inspection.

Les inspections réalisées en 2014 par l'ASN n'ont pas mis en évidence de situation préoccupante en régions Rhône-Alpes et Auvergne. Des progrès ont été réalisés sur les transports de colis « non soumis à agrément » utilisés pour transporter les substances radioactives les moins dangereuses et qui représentent la plus grande partie des transports de substances radioactives en France.

1.5 La radioprotection du public et de l'environnement

Radon

En 2014, l'ASN a poursuivi son action de contrôle concernant le respect de la réglementation relative à la gestion du risque lié au radon dans les lieux ouverts au public en régions Rhône-Alpes et Auvergne. Elle a rencontré les quatre conseils généraux de départements classés prioritaires pour la gestion du risque lié au radon dans les régions Rhône-Alpes et Auvergne qui n'avaient pas été rencontrés en 2013, ces derniers étant notamment en charge de la gestion de ce risque dans les collèges publics.

L'ASN a constaté des situations hétérogènes d'un département à l'autre. D'une manière générale, des mesures de radon ont été réalisées dans les collèges afin d'identifier ceux pour lesquels des travaux sont nécessaires. Des travaux visant à réduire la teneur en radon ont été menés dans plusieurs établissements. Toutefois, ces travaux doivent se poursuivre et de nouvelles mesures de la teneur en radon doivent être réalisées afin d'évaluer l'efficacité. À l'occasion de ces rencontres, l'ASN a également rappelé que les campagnes de dépistage du radon doivent être renouvelées tous les dix ans, indépendamment du résultat de la campagne précédente.

Par ailleurs, en 2014, l'ASN, les huit préfetures et les deux ARS concernées, ont lancé une enquête auprès des quatre-vingts principales communes situées dans les départements prioritaires et rencontré dans le cadre de cette action les services techniques de quatre grandes villes des régions Rhône-Alpes et Auvergne afin de contrôler leur gestion du risque radon dans les écoles primaires et maternelles. L'ASN tirera les enseignements de cette enquête en 2015.

Sites et sols pollués

En 2014, l'ASN a suivi les opérations de poursuite d'assainissement de deux sites de la région Rhône-Alpes qui présentaient des traces de radium, situés à Annemasse et à Lyon. L'assainissement de ces deux sites devra être achevé en 2015.

Ancien site minier de Saint-Priest-la-Prugne (Loire)

En 2014, l'ASN a rendu à la Dreal Rhône-Alpes un avis concernant le dossier de réaménagement du site de Saint-Priest-la-Prugne. L'ASN estime que ce projet de réaménagement qui prévoit la suppression du barrage derrière lequel sont entreposés des résidus miniers et le remplacement de la couverture hydraulique par une couverture solide permettrait de sécuriser le site sur le long terme. Toutefois, Areva doit encore apporter des précisions techniques à son dossier qui devra fait l'objet de l'avis d'un tiers-expert.

Par ailleurs, l'ASN note que les travaux engagés par Areva pour le repérage et le traitement des stériles miniers se trouvant aux alentours de l'ancienne mine de Saint-Priest-la-Prugne ont pris du retard. L'ASN attend que les engagements pris par Areva depuis plusieurs années soient tenus en 2015 en lançant des travaux de retrait des stériles.

2. ÉLÉMENTS COMPLÉMENTAIRES

2.1 L'action internationale

La division de Lyon a poursuivi ses échanges bilatéraux avec les autorités de sûreté japonaise et chinoise concernant les pratiques d'inspection et les actions mises en œuvre à la suite de l'accident nucléaire de Fukushima. La réorganisation de l'autorité japonaise a été présentée et une équipe d'inspecteurs a visité le site nucléaire de Fukushima Daiichi. Les suites données en France à l'accident de Fukushima ont été présentées à l'autorité chinoise.

En 2014, la division de Lyon a poursuivi ses échanges bilatéraux avec l'autorité de sûreté suisse en accueillant notamment la commission franco-suisse qui réunit les dirigeants des autorités de sûreté suisses et françaises sur les questions de sûreté nucléaire et de radioprotection des installations des deux pays. La division de Lyon a également accueilli un inspecteur de l'autorité suisse qui a participé à deux inspections de la division de Lyon menées sur les centrales nucléaires du Bugey et du Tricastin.

Enfin, dans le cadre d'actions multilatérales, la division de Lyon représente l'ASN au sein du groupe de travail sur les pratiques d'inspection de l'Agence pour l'énergie nucléaire (AEN) de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE). Dans ce cadre, elle a notamment participé à un séminaire réunissant, aux États-Unis, les vingt-deux pays représentés dans ce groupe de travail pour partager des bonnes pratiques sur les méthodes d'inspection.

De manière générale, ces échanges ont permis de partager de bonnes pratiques sur les méthodes de contrôle des responsables d'activités nucléaires.

Dans le cadre de la mission IRRS de l'AIEA destinée à la revue de l'ASN par ses pairs (voir l'encadré page 87), des experts de l'AIEA ont observé le déroulement d'une inspection de la sûreté nucléaire du réacteur à haut flux de l'Institut Laue-Langevin à Grenoble et le déroulement de l'exercice du plan particulier d'intervention du site nucléaire du Tricastin.

2.2 Les actions d'information du public

Conférence de presse

L'ASN a tenu le 29 avril 2014 à Lyon une conférence de presse sur l'état de la sûreté nucléaire et de la radioprotection en régions Rhône-Alpes et Auvergne ainsi que sur les suites en France de l'accident nucléaire de Fukushima.

Travaux avec les CLI

Toutes les installations nucléaires de la région Rhône-Alpes disposent d'une commission locale d'information (CLI), à l'exception de l'irradiateur Ionisos de Dagneux. Ces CLI, dont l'activité s'est notablement développée depuis 2009 par le pilotage et la mise en œuvre d'expertises diversifiées, se sont toutes réunies en 2014.

Le 10 octobre 2014, l'ASN a organisé avec le conseil général de la Drôme un séminaire interCLI. Cet événement d'ampleur, qui rassemblait pour la première fois l'ensemble des onze CLI de la vallée du Rhône, a permis aux élus, aux représentants des associations, aux pouvoirs publics, aux exploitants ainsi qu'à la presse d'échanger sur le thème du séminaire : « Nucléaire et territoires ». Cette initiative vise à favoriser le partage et le développement de la culture du risque nucléaire au sein de la vallée du Rhône, qui comprend un nombre important d'installations nucléaires.



L'ÉTAT DE LA SÛRETÉ NUCLÉAIRE ET DE LA RADIOPROTECTION DANS LES RÉGIONS PROVENCE - ALPES - CÔTE D'AZUR, LANGUEDOC-ROUSSILLON ET CORSE CONTRÔLÉES PAR LA DIVISION DE MARSEILLE

La division de Marseille contrôle la sûreté nucléaire, la radioprotection et le transport de substances radioactives dans les treize départements des régions Provence - Alpes - Côte d'Azur (PACA), Languedoc-Roussillon et Corse.

Au 31 décembre 2014, les effectifs de la division s'élèvent à 19 agents : le chef de division, un adjoint, treize inspecteurs et quatre agents administratifs, placés sous l'autorité de la déléguée territoriale.

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

- 27 installations nucléaires de base :
Cadarache (Bouches du Rhône) :
 - centre de recherche du CEA Cadarache (20 INB) ;
 - ITER.

Marcoule (Gard) :

- usine Mélox ;
- centre de recherche du CEA Marcoule (INB Atalante et Phénix) ;
- usine Centraco ;
- ionisateur Gammatec.

Narbonne (Aude) :

- certains bassins de l'installation Comurhex Malvézi qui constitueront l'installation Écrin.

Marseille (Bouches du Rhône) :

- ionisateur Gammaster.

- de nombreuses activités nucléaires de proximité ainsi que les établissements agréés :

Domaine médical :

- 6 services de curiethérapie ;
- 21 services de radiothérapie externe ;
- 28 services de médecine nucléaire ;
- 180 services de radiologie interventionnelle ;
- 155 appareils de scanographie ;
- environ 2 500 appareils de radiodiagnostic médical ;
- environ 4 500 appareils de radiodiagnostic dentaire.

Domaine de la recherche :

- environ 130 laboratoires détenant des sources de rayonnement.

Domaine industriel :

- 2 cyclotrons de production de radio-isotopes ;
- 14 sièges et 8 agences de sociétés de radiographie industrielle ;
- environ 180 établissements industriels détenant des sources de rayonnement ;
- 460 utilisateurs de détecteurs de plomb ;
- environ 60 vétérinaires mettant en œuvre des activités nucléaires.

Laboratoires et organismes agréés par l'ASN, notamment :

- 5 laboratoires agréés pour les mesures de la radioactivité de l'environnement ;
- 10 organismes agréés pour les contrôles en radioprotection qui ont leur siège en régions PACA et Languedoc-Roussillon.

E

n 2014, l'ASN a réalisé 219 inspections dans les régions PACA, Languedoc-Roussillon et Corse, dont 85 inspections dans les INB, 127 inspections dans le nucléaire de proximité et 7 dans le domaine du transport de substances radioactives.

Cent quarante-neuf événements significatifs ont été déclarés à la division dont 50 survenus dans les INB, 91 dans le nucléaire de proximité et 8 dans le domaine du transport de substances radioactives. Dans les INB, parmi les événements déclarés, aucun événement n'a été classé au niveau 2 de l'échelle INES et 3 ont été classés au niveau 1 de l'échelle INES. Dans le nucléaire de proximité, parmi les événements déclarés, aucun événement n'a été classé au niveau 2 de l'échelle INES et 6 au niveau 1, auxquels s'ajoutent les événements concernant les patients en radiothérapie ; parmi ces derniers, aucun n'a été classé au niveau 2 sur l'échelle ASN-SFRO et 8 au niveau 1. Dans le domaine du transport de substances radioactives, parmi les événements déclarés, tous ont été classés au niveau 0 sur l'échelle INES.

Dans le nucléaire de proximité, l'ASN a pris 2 décisions portant mise en demeure, l'une concernant le projet d'amélioration durable de la radioprotection du service de médecine nucléaire de l'hôpital de la Timone et l'autre le retour d'expérience à tirer par la société Aplius RTD concernant un incident d'irradiation dû au blocage d'une source de gammagraphie survenu en 2012.

1. L'APPRÉCIATION PAR DOMAINE

1.1 Les installations nucléaires

Site de Cadarache

Centre CEA Cadarache

L'ASN considère que la direction du centre a maintenu une bonne implication dans la sûreté et dans les vérifications internes. L'ASN souligne l'ampleur des opérations de mise à l'arrêt définitif et de démantèlement d'installations anciennes ainsi que de reprise et de conditionnement de déchets historiques, qu'elles soient en cours ou prévues pour les prochaines années.

L'ASN relève des avancées significatives dans la surveillance des intervenants extérieurs, la gestion des contrôles et essais périodiques et le suivi en service des équipements sous pression et considère que le CEA doit poursuivre ses efforts dans ces différents domaines. L'ASN note également les progrès accomplis en matière de prise en compte des facteurs sociaux, organisationnels et humains (FSOH), d'organisation de la maintenance et de protection contre l'incendie et les agressions externes. En revanche, des progrès sont attendus en matière de gestion des consignations, d'usage des consignes temporaires et de requalification des matériels après intervention.

L'organisation de la radioprotection des travailleurs demeure robuste. L'ASN souligne la bonne réactivité du service de radioprotection du CEA de Cadarache à la suite de la découverte d'un percement sur un masque de protection des voies respiratoires. L'ASN a également pu constater la mise en place effective d'un suivi de la dosimétrie aux extrémités. L'ASN relève toutefois que

le CEA envisage des évolutions organisationnelles relatives à la radioprotection et veillera en 2015 au maintien d'une organisation robuste.

Concernant le retour d'expérience de l'accident de Fukushima, l'ASN note en particulier, avec satisfaction, l'évacuation des matières fissiles qui étaient entreposées dans le bâtiment de stockage et de manutention de l'installation Masurca, la tenue au séisme de l'installation ayant été jugée insuffisante. Par ailleurs, l'ASN a pris en janvier 2015 deux décisions précisant les exigences complémentaires relatives à la mise en place d'un noyau dur de dispositions matérielles et organisationnelles robustes, d'une part, au niveau du centre, d'autre part, ciblant plus spécifiquement le réacteur RJH en construction. Ces décisions fixent notamment les niveaux d'aléa à prendre en compte pour les agressions externes dans le dimensionnement des équipements du noyau dur, la remise de compléments d'études, la mise en place d'une organisation pour assurer un renfort au niveau local pour la gestion à long terme d'une situation d'urgence pour le 31 décembre 2015 et la construction de nouveaux locaux de gestion des situations d'urgence dimensionnés en particulier au séisme « noyau dur » pour le 30 septembre 2018.

Par ailleurs, au vu des conclusions du réexamen décennal de sûreté des réacteurs ÉOLE et Minerve, l'ASN a soumis par décision n° 2014-DC-0466 de l'ASN du 30 octobre 2014 la poursuite du fonctionnement des installations au respect de prescriptions relatives au renforcement des bâtiments pour assurer leur tenue au séisme en y associant un désentreposage des combustibles sans usage. L'ASN considère qu'un éventuel fonctionnement des installations au-delà de 2019 n'est envisageable qu'avec un renforcement plus important de l'installation au niveau du séisme.

L'ASN a poursuivi ses inspections sur le chantier de construction du réacteur RJH et considère que le projet est mené avec rigueur et que le chantier est bien organisé et propre. Concernant le réacteur Cabri, l'année 2014 a été marquée par la réalisation de différents essais de redémarrage nécessaires avant la divergence du réacteur qui devrait avoir lieu en 2015. Les inspections réalisées en 2014, qui ont porté notamment sur les FSOH et le respect des engagements, ont suscité des demandes d'améliorations mais n'ont pas mis en évidence de dysfonctionnement majeur.

L'ASN considère que les mesures prises par le CEA sur l'ATPu et le LPC à la suite de la décision portant mise en demeure du 19 février 2013 concernant la surveillance de l'opérateur industriel Areva NC et la gestion des compétences liées à la sûreté du démantèlement sont satisfaisantes. L'ASN veillera en 2015 à la gestion dans des conditions de sûreté satisfaisantes de la reprise des activités de démantèlement par le CEA à la suite du départ d'Areva NC.

En matière de gestion des déchets, la reprise d'exploitation sur la tranchée T2 du parc d'entreposage des déchets radioactifs (INB 56) est accueillie favorablement par l'ASN, le reconditionnement et l'évacuation de ces déchets historiques étant une action prioritaire. Concernant les autres installations, l'ASN relève plusieurs signaux faibles dans la gestion des entreposages et la surveillance du conditionnement des déchets. L'articulation entre les dossiers de sûreté des INB et l'étude déchets du centre doit être également clarifiée.

Concernant la gestion des effluents radioactifs, l'ASN instruit les modifications des limites de rejet et de transfert

d'effluents et des modalités de surveillance de l'environnement que l'exploitant souhaite mettre en œuvre en tenant notamment compte des dysfonctionnements relevés en 2012. Le CEA a notamment informé l'ASN en 2014 de son intention d'arrêter définitivement le pompage des eaux souterraines faiblement contaminées situées sous l'INB 56. L'ASN n'a pas identifié d'objection mais souligne toutefois l'importance du respect du planning de désentreposage des déchets contenus dans les fosses à l'origine de ce marquage ainsi que du respect des dispositions de surveillance de la nappe.

Par ailleurs, l'année 2014 a été marquée par un événement relatif au défaut d'étanchéité sur un regard de la canalisation de transfert des effluents industriels de l'installation Pégase vers la station de traitement des effluents. Si l'ASN considère que les mesures mises en place par le CEA sont satisfaisantes, il est toutefois apparu que le partage de responsabilité entre services avait contribué à l'événement et que des actions complémentaires relatives à la prévention et à la détection de ce type d'événements devaient être engagées.

L'ASN note favorablement la mise en service de la nouvelle station de traitement des effluents Agate au premier semestre 2014, les ateliers de traitement des effluents liquides de l'installation STED (INB 37) ayant cessé de fonctionner.

Enfin, dans le domaine des transports, l'ASN estime que le centre CEA de Cadarache a pris les mesures nécessaires pour que les opérations de transport interne de marchandises dangereuses sur le site respectent les dispositions de l'arrêté INB. Les référentiels des installations devront intégrer ces évolutions.



Inspection de l'ASN sur le chantier de construction du RJH, février 2014.

ITER

Les travaux de construction se sont poursuivis en 2014 notamment avec la réalisation du radier supérieur du complexe Tokamak achevée le 27 août 2014. En particulier, le coulage du béton de la zone centrale de ce radier, étape initialement prévue en avril 2013, a été reporté plusieurs fois en raison de difficultés rencontrées par l'exploitant dans la conception, le dimensionnement et surtout dans la production de la démonstration de sûreté préalable. Après plusieurs versions successives du dossier de démonstration de sûreté et de nombreux échanges techniques, cet accord a été donné par décision n° 2014-DRC-028511 du 10 juillet 2014.

Les premiers équipements qui constitueront l'installation ont été livrés sur le site en 2014 et d'autres sont en cours de fabrication. L'ASN a réalisé en juillet 2014 une inspection en Russie sur la surveillance des intervenants extérieurs concernés par la conception et la fabrication d'équipements électriques de protection des bobines.

L'ASN relève encore cette année la transparence de l'exploitant lors des échanges et des contrôles et considère que l'organisation du projet et de la sûreté est satisfaisante. L'ASN note également que des efforts ont été réalisés dans la surveillance de la chaîne des intervenants extérieurs. L'ASN attend toutefois encore des améliorations dans le suivi et le respect des exigences définies pour certains intervenants et considère que l'exploitant doit poursuivre ses efforts et ses contrôles pour maîtriser l'ensemble de la chaîne d'intervenants extérieurs, rendue complexe par le caractère international du projet. Le développement d'une culture de sûreté commune et l'appropriation par tous les intervenants extérieurs de la réglementation française reste un axe de progrès important pour cet exploitant.

En 2014, l'exploitant a été amené à produire de nombreux compléments et démonstrations de sûreté dans le cadre des suites de l'instruction de sa demande d'autorisation de création. Ces éléments sont en cours d'instruction par l'ASN et d'autres sont attendus à des échéances ultérieures. L'ASN sera particulièrement attentive à la qualité des démonstrations et justifications attendues ainsi qu'au respect des délais de transmission associés. Concernant la démarche de retour d'expérience de l'accident de Fukushima, l'ASN estime que l'approche de l'exploitant en matière d'évaluation complémentaire de sûreté d'ITER est satisfaisante. L'exploitant devra toutefois remettre des études complémentaires avant le 30 juin 2015.

Plateforme de Marcoule

L'ASN a reçu les réponses des exploitants à l'inspection de revue réalisée en juin 2013 sur la gestion des déchets et des effluents sur la plateforme de Marcoule. Ces dernières sont dans l'ensemble satisfaisantes et feront l'objet de contrôles complémentaires en 2015. L'ASN poursuit également son instruction des modifications des

limites de rejet et de transfert d'effluents et des modalités de surveillance de l'environnement sur la plateforme, laquelle devrait aboutir en 2015. L'ASN considère qu'il est nécessaire que les exploitants se coordonnent afin de renforcer l'information du public en matière de risques liés à l'impact sanitaire et environnemental de l'ensemble des installations de la plateforme.

Usine Mélox d'Areva NC

L'ASN considère qu'Areva NC respecte globalement ses engagements, que ceux-ci relèvent du traitement des événements significatifs ou des écarts, des réponses apportées aux inspections ou des modifications mises en œuvre après instruction de l'ASN. Toutefois, et à plusieurs reprises, l'exploitant a dû être relancé sur la qualité de ses réponses aux inspections ou de ses analyses sur les événements rencontrés en exploitation.

L'ASN a noté des progrès dans la prise en compte des enjeux de radioprotection, de criticité et de surveillance des opérations sous-traitées. Néanmoins, l'ASN maintiendra sa vigilance sur ces questions.

L'état des barrières de confinement et la rigueur en exploitation sont jugés satisfaisants. La robustesse de la première barrière reste une priorité avec la poursuite des améliorations sur les ruptures de confinement, l'efficacité des protections radiologiques et l'ergonomie aux postes de travail.

Enfin, concernant le réexamen décennal de sûreté de l'installation et le retour d'expérience de l'accident de Fukushima, l'ASN n'a pas identifié d'élément s'opposant à la poursuite du fonctionnement de l'installation et a prescrit la mise en œuvre de dispositions d'amélioration de la radioprotection ou de la gestion du risque de criticité, par décision n° 2014-DC-0440 du 15 juillet 2014, et a prescrit en janvier 2015 des exigences complémentaires relatives à la mise en place d'un noyau dur de dispositions matérielles et organisationnelles robustes.

Centre CEA Marcoule

L'ASN considère que la gestion de la sûreté des INB civiles du centre CEA de Marcoule est globalement satisfaisante. Les inspections menées au niveau de la direction du centre comme sur les deux INB civiles, Atalante et Phénix, n'ont pas mis en évidence d'écart significatif. L'ASN a toutefois rappelé à la direction du centre qu'elle doit mieux faire respecter par toutes les entités concernées, INB ou services communs, les procédures applicables à l'ensemble du centre.

Il ressort des trois inspections transverses réalisées par l'ASN en 2014 que la gestion de crise du centre a été améliorée, avec en particulier un nouveau bâtiment de gestion de crise, et que les conséquences d'agressions externes telles que les séismes ou les incendies sont correctement appréciées.

Concernant le retour d'expérience de l'accident de Fukushima, l'ASN a pris en janvier 2015 deux décisions précisant les exigences complémentaires relatives à la mise en place d'un noyau dur de dispositions matérielles et organisationnelles robustes, d'une part, au niveau du centre et, d'autre part, ciblant plus spécifiquement la centrale Phénix.

L'ASN a délivré à la centrale Phénix un accord exprès permettant le déchargement des assemblages combustibles, étape clef dans la préparation du démantèlement. Le projet de démantèlement de Phénix a fait l'objet d'une enquête publique qui s'est tenue du 10 juin 2014 au 17 juillet 2014, concomitamment avec celle de la création de l'installation Diadem destinée à l'entreposage de déchets irradiants et de démantèlement, dont ceux de Phénix. L'ASN prendra en 2015 position sur ces deux instructions.

Enfin, dans l'installation Atalante, l'ASN a noté avec satisfaction la mise en service de la chaîne blindée C7 réaménagée pour optimiser le conditionnement des déchets solides faiblement et moyennement actifs, ainsi que la mise en service, après levée des dernières réserves, de la chaîne blindée C8 raccordée aux nouveaux réseaux d'effluents aqueux et du procédé d'oxydation hydrothermale destiné au traitement des solvants actifs.

Usine Centraco

L'ASN exerce depuis 2009 un contrôle renforcé sur l'installation Centraco et considère que l'exploitant doit continuer de progresser dans le développement d'une culture de sûreté et dans la rigueur d'exploitation. L'ASN a noté en 2014 certaines améliorations dans ces domaines. L'ASN attend toutefois des améliorations concernant la gestion de matériels nécessaires à la gestion de crise, la surveillance des prestataires et la formalisation de certaines compétences.

En juin 2013, la Socodei a fait part à l'ASN de son souhait de procéder au redémarrage du four de fusion, à l'arrêt depuis l'accident mortel du 12 septembre 2011. Sans interférer avec la procédure judiciaire en cours qui devra notamment se prononcer sur les responsabilités dans l'accident, l'ASN a fixé à la Socodei, par décision n° 2014-DC-0391 du 14 janvier 2014, de nouvelles prescriptions pour améliorer la sûreté de l'installation, prévenir le risque de nouvel accident et préciser les conditions devant être respectées avant redémarrage du four de fusion. L'ASN a autorisé les premiers essais de démarrage par décision du 23 septembre 2014 et se prononcera en 2015 sur le redémarrage du four de fusion.

En parallèle, au vu des conclusions du réexamen décennal de sûreté, l'ASN n'a pas identifié d'élément s'opposant à la poursuite du fonctionnement de l'installation, à l'exception du four de fusion, et a prescrit la réalisation d'études complémentaires par

décision n° 2014-DC-0446 de l'ASN du 17 juillet 2014. Le réexamen de la sûreté du four de fusion et des locaux adjacents est instruit séparément, dans le cadre de l'instruction de la demande d'autorisation de redémarrage du four de fusion.

L'année 2014 a mis en évidence des améliorations dans l'exploitation de l'installation mais des efforts doivent encore être réalisés dans la gestion de crise, dans l'exploitation et le retour d'expérience des événements et surtout dans la prise en compte des FSOH. Ce dernier point fait l'objet d'une attention particulière de l'ASN dans le cadre de l'instruction du redémarrage du four qui devrait aboutir en 2015.

Ionisateur Gammatec

L'exploitant a mis en service l'installation en début d'année 2014. Afin de contrôler les premières opérations réalisées par l'exploitant puis de s'assurer du retour d'expérience des premiers mois d'exploitation, l'ASN a mené deux inspections en 2014.

L'ASN considère que l'organisation mise en œuvre par l'exploitant nécessite des améliorations notamment en termes de radioprotection. Le premier chargement de source dans la casemate expérimentale a mis en évidence une insuffisance dans la conception de la protection biologique de la casemate. L'ASN a donné son accord fin octobre 2014 concernant l'ajout de protections biologiques visant à remédier à cette situation et dont la mise en place sera achevée début 2015.

Écrin (site de Comurhex Malvési)

L'instruction du dossier de demande d'autorisation de création se poursuit et aboutira en 2015. L'ASN poursuit ses actions de contrôle de l'installation et relève que d'importants travaux d'aménagement visant à limiter l'impact environnemental de l'ensemble du site sont prévus.

Les enjeux de sûreté restent limités, avec un risque sanitaire faible lié à la dispersion des radionucléides. L'ASN relève que le site fait l'objet d'un bon suivi du marquage environnemental. L'ASN souligne toutefois que les déchets entreposés dans l'INB devront à terme être stockés conformément aux exigences de sûreté en vigueur.

Ionisateur Gammaster

Si l'ASN considère que la sûreté est globalement correctement appréhendée dans l'installation Gammaster, elle attend des progrès dans le développement d'une culture de sûreté ainsi que dans la gestion et la traçabilité des écarts. L'ASN considère également que l'exploitant doit apporter une attention particulière à la maîtrise des risques d'incendie et de manutention.

1.2 La radioprotection dans le domaine médical

Radiothérapie

L'ASN a réalisé quinze inspections en radiothérapie et curiethérapie en 2014. L'ASN considère que la mise en place de systèmes de management de la qualité et de la sécurité des soins est maintenant globalement satisfaisante. L'ASN maintient toutefois sa vigilance, la plupart des centres mettant en place progressivement des nouvelles techniques de traitement telles que la radiothérapie conformationnelle par modulation d'intensité, l'archthérapie, etc.

Bien que les effectifs de radiophysiciens soient encore perfectibles, la plupart des centres inspectés ont pu démontrer que leur organisation interne permet de garantir la présence d'un radiophysicien pendant toute la durée des traitements et que le reste du personnel maîtrise les processus internes de leur établissement. Toutefois, l'ASN relève que la plupart des centres n'encadrent pas suffisamment leur fonctionnement en situations dégradées.

L'ASN a convoqué un établissement en retard dans le déploiement de son système de management de la qualité et n'ayant pas respecté certains de ses engagements.

La division a organisé à Marseille le 7 novembre 2014 la quatrième journée interrégionale de sensibilisation des professionnels de santé sur le thème de la sécurité en radiothérapie. Les actes de cette journée sont disponibles sur www.asn.fr. L'ASN considère que cette démarche de partage d'expériences et de bonnes pratiques entre professionnels est l'occasion de rappeler aux acteurs de la radioprotection que leur système de management de la qualité est destiné à assurer la qualité et la sécurité des traitements de patients et permet de fédérer les équipes pour optimiser les traitements.

Radiologie interventionnelle

L'ASN a réalisé douze inspections en radiologie interventionnelle en 2014. L'ASN relève globalement des progrès, mais met en évidence des insuffisances et des disparités dans la mise en œuvre de la radioprotection dans les établissements. Des progrès sont attendus dans la prise en compte par le personnel médical des obligations réglementaires en matière de radioprotection.

L'ASN considère que la radioprotection des patients, parfois complètement ignorée par certains établissements il y a encore quelques années, progresse de façon indéniable.

L'inspection de centres hospitaliers a mis en évidence la nécessité de les suivre tout particulièrement, compte tenu des enjeux de radioprotection des travailleurs au

regard du nombre de travailleurs exposés et de certains praticiens effectuant un grand nombre d'actes exposant leurs extrémités. En revanche, il est apparu que la radioprotection des travailleurs était bien appréhendée dans les petits établissements disposant de blocs opératoires.

Médecine nucléaire

L'ASN a mené neuf inspections en médecine nucléaire en 2014. L'ASN confirme l'évolution tout à fait positive en ce qui concerne la manière d'appréhender la radioprotection au sein des services de médecine nucléaire qui ont été inspectés en 2014. L'effort des services relatif au contenu du plan de gestion des déchets et effluents radioactifs doit toutefois être poursuivi. Ce plan est notamment le point d'entrée de la mise en place des mesures préventives de surveillance des canalisations radioactives. Par ailleurs, l'ASN relève que plusieurs services de médecine nucléaire réalisent des travaux majeurs voire des déménagements, qui devraient donner lieu à des améliorations durables de la radioprotection.

L'année 2014 a été marquée par les suites du dossier concernant le service de médecine nucléaire de l'hôpital de la Timone à Marseille. L'ASN relève que la réalisation de travaux de dévoiement ou de réfection de certaines canalisations a contribué à une amélioration de la situation précédemment observée. Le service a toutefois fait l'objet d'un nouvel événement significatif relatif à la présence d'eaux usées faiblement radioactives dans le réseau d'évacuation des eaux pluviales de l'hôpital. L'ASN estime nécessaire que l'hôpital mette en œuvre des mesures de long terme. Le 30 juin 2014, l'ASN a mis en demeure le service de transmettre un dossier détaillé présentant son projet d'amélioration durable de la radioprotection. À la suite de cette mise en demeure, l'Assistance publique – Hôpitaux de Marseille (AP-HM) a finalement précisé son projet et relocalisera une partie du service sur le site de l'hôpital de la Conception. L'ASN continuera en 2015 de suivre la mise en œuvre effective de ce projet.

Scanographie

L'ASN a réalisé huit inspections en scanographie en 2014, dont une inopinée en téléradiologie. L'ASN considère que la situation globalement satisfaisante constatée en 2013 perdure. L'ASN relève notamment que la culture de déclaration des événements significatifs est à présent bien implantée dans cette activité.

L'ASN considère que la radioprotection des patients et des travailleurs est globalement bien appréhendée, même si des marges de progrès existent notamment en matière de coordination de la prévention avec les entreprises extérieures ou les médecins libéraux ainsi que de prise en compte des actes interventionnels dans les analyses de poste de travail.

Radiologie dentaire

L'ASN a réalisé une campagne ciblée de trente-deux inspections en radiologie dentaire en 2014. Il en ressort des axes importants d'amélioration, notamment en matière de formation à la radioprotection des travailleurs et de mise en place des plans de prévention.

Ces inspections ont confirmé le rôle primordial des personnes compétentes en radioprotection (PCR) externes dans le domaine dentaire. Ces PCR gèrent de nombreux cabinets et établissent des documents types qu'elles déclinent ensuite dans chaque structure.

1.3 La radioprotection dans les secteurs industriel et de la recherche

Radiologie industrielle

L'ASN a mené douze inspections en radiologie industrielle en 2014. Les inspections ont montré des situations globalement satisfaisantes avec des chantiers correctement organisés dans le respect de la plupart des exigences réglementaires et une prise en compte des bonnes pratiques en radioprotection. De plus, peu d'anomalies ont été relevées concernant la régularité des documents, les habilitations des radiologues ou les documents de transport.

À la suite de l'incident d'irradiation dû au blocage d'une source de gammagraphie survenu en juin 2012 dans une raffinerie de Fos-sur-Mer, l'ASN note que la société Applus RTD n'a toujours pas pu conduire la démarche de retour d'expérience suffisante. L'ASN reste dans l'attente de l'expertise que doit réaliser cette société sur l'équipement concerné et a mis en demeure la société Applus RTD en 2014 de poursuivre la démarche d'analyse de cet événement.

Universités et laboratoires ou centres de recherche

L'ASN a réalisé huit inspections d'installations de recherche en 2014. L'ASN a constaté ces dernières années des progrès dans la gestion des sources radioactives au sein des universités inspectées. Elle considère toutefois que les acteurs doivent poursuivre leurs efforts sur les sujets liés à la radioprotection ainsi qu'à la gestion et l'élimination des déchets radioactifs, parmi lesquels figurent des déchets historiques.

Des progrès sont attendus dans l'organisation de la radioprotection. Les établissements devront conforter notamment les missions de la PCR.

Les risques et le respect de la réglementation en ce qui concerne la radioprotection apparaissent sensiblement

mieux maîtrisés par les unités de recherche dépendant d'entreprises industrielles. La mise en conformité des autorisations détenues se poursuit en particulier sur les principaux pôles universitaires.

Afin de disposer d'une vision transverse de l'ensemble des installations du site de l'Institut national de recherche agronomique (Inra) à Montpellier, l'ASN y a mené une inspection de revue en radioprotection dans le domaine des laboratoires de recherche permettant de contrôler sept autorisations pour la détention de sources scellées et non scellées. L'appréciation générale de l'ASN à l'issue de l'inspection de revue est positive. L'ASN souligne que l'implication du service de prévention du site et des PCR de chaque laboratoire joue un rôle déterminant dans le bon fonctionnement de cette organisation.

1.4 La sûreté nucléaire et la radioprotection du transport de substances radioactives

L'ASN a poursuivi ses contrôles dans le domaine du transport en réalisant sept inspections en 2014 auprès d'acteurs variés : INB, centres hospitaliers, centres de recherche, petites sociétés de transport et ports. La réglementation relative au transport de marchandises dangereuses par voie terrestre est globalement respectée dans les sociétés de transport inspectées.

Dans les INB et le domaine industriel du nucléaire de proximité, l'ASN considère également que la réglementation est correctement appliquée. Des progrès sont toutefois attendus en matière de formation des personnels impliqués.

En revanche, dans le domaine médical, l'ASN considère que la réglementation demeure insuffisamment connue.

En matière d'événements significatifs concernant les transports de substances radioactives, les sept événements transport de l'année 2014 concernaient surtout des détériorations de colis ou des contaminations d'emballages.

1.5 La radioprotection du public et de l'environnement

Radon

L'ASN a réalisé cinq inspections en Corse du Sud, un des trente et un départements prioritaires visés par l'arrêté ministériel du 22 juillet 2004 qui prévoit, pour les lieux ouverts au public, un dépistage et une gestion du risque lié au radon.

Le bilan est globalement satisfaisant et montre que cette problématique est bien prise en compte par les élus, puisque les écoles publiques inspectées avaient bien fait l'objet de mesures de radon par un organisme agréé et que, lorsqu'elles étaient rendues nécessaires, des actions d'aération ou de ventilation avaient bien été mises en œuvre permettant de faire baisser cette concentration.

Sites et sols pollués

L'ASN a continué de s'assurer de l'identification et de la mise en sécurité des sites pollués par des substances radioactives. Des échanges ont notamment été menés en 2014 avec la préfecture du Var et la mairie de Bandol pour la gestion des anciens sites pollués au radium présents sur cette commune.

Concernant le site de Ganagobie marqué au carbone 14 et au tritium à la suite de l'activité exercée par la société Isotopchim de 1987 à fin 2000, l'ASN a suivi les actions menées par l'Andra et la DREAL au cours de l'année 2014 en vue de l'enlèvement des déchets radioactifs présents sur le site et poursuit ses réflexions concernant le devenir du site.

Par ailleurs, l'ASN devrait poursuivre en 2015 ses échanges avec la préfecture de l'Aude et l'INRA concernant le site de Pech Rouge marqué au strontium 90.

Sites miniers

L'ASN a réalisé une action de contrôle de la radioprotection sur les anciens sites miniers lodévois en appui aux autres services de l'État, fin 2014. Concernant les travaux d'aménagement de la Zac du PRAE Michel Chevalier sur le site de la commune du Bosc (34), l'ASN a noté le respect des dispositions prévues en matière de radioprotection des travailleurs et des riverains. Par ailleurs, l'ASN a pris part à la commission locale d'information et de surveillance du site. Dans le même temps, l'ASN poursuit sa participation à l'analyse des bilans environnementaux d'Areva.

2. ÉLÉMENTS COMPLÉMENTAIRES

2.1 L'action internationale

En 2014, la division a accueilli des inspecteurs de l'autorité de sûreté belge, qui ont pu partager l'expérience de contrôle de l'ASN en matière de chantiers de construction de réacteurs de recherche.

La division a également renforcé ses échanges avec l'autorité de sûreté britannique après avoir mis à disposition l'un de ses agents.

2.2 L'action d'information du public

Conférences de presse

L'ASN a tenu en mai 2014 trois conférences de presse à Marseille, Montpellier et Nice sur l'état de la sûreté nucléaire et de la radioprotection, suivies de sollicitations médiatiques concernant notamment la surveillance des intervenants extérieurs par l'organisation ITER et les suites de l'action de l'ASN concernant le service de médecine nucléaire de la Timone à Marseille (AP-HM).

Travaux avec les CLI

La division de Marseille a continué en 2014 d'apporter son soutien aux CLI par la participation de la division à plusieurs dizaines de réunions des CLI de Cadarache, d'ITER ainsi que de Gard-Marcoule et en intervenant notamment lors de plusieurs réunions publiques organisées par ces dernières. L'ASN souligne le dynamisme de ces CLI à l'échelle du territoire français.

L'année 2014 a par ailleurs été marquée par une démarche de fusion des CLI de Cadarache et d'ITER engagée par le conseil général. Cette démarche devrait aboutir en 2015.

2.3 Les autres faits marquants

Préparation aux situations d'urgence

L'ASN a été mobilisée lors de deux exercices de crise civils, l'un concernant l'usine Mélox et l'autre le transport de substances radioactives dans le département du Vaucluse. La division a également participé à un exercice de crise portant sur la base aérienne d'Istres. La mobilisation des différents acteurs impliqués a permis de tirer pleinement les enseignements de ces exercices et notamment certaines bonnes pratiques telles que la bonne organisation sur le terrain et la bonne écoute des décideurs.

Gestion de situation d'urgence

La division a été sollicitée en 2014 par six signalements sur le numéro vert d'urgence radiologique dont quatre en région Provence - Alpes - Côte d'Azur et deux en région Languedoc-Roussillon. Si ces signalements ne présentaient pas des enjeux significatifs, la division poursuit ses contacts avec les cellules mobiles d'intervention radiologique (CMIR).



L'ÉTAT DE LA SÛRETÉ NUCLÉAIRE ET DE LA RADIOPROTECTION DANS LES RÉGIONS PAYS DE LA LOIRE ET BRETAGNE CONTRÔLÉES PAR LA DIVISION DE NANTES

La division de Nantes contrôle la sûreté nucléaire, la radioprotection et le transport de substances radioactives dans les neuf départements des régions Pays de la Loire et Bretagne.

Au 31 décembre 2014, les effectifs de la division de Nantes s'élevaient à onze personnes : un chef de division, un adjoint, sept inspecteurs et deux agents administratifs, placés sous l'autorité d'un délégué territorial.

Le parc d'activités et d'installations en Pays de la Loire et en Bretagne comporte :

- la centrale du site des Monts d'Arrée* ;
- l'irradiateur Ionisos de Sablé-sur-Sarthe ;
- l'irradiateur Ionisos de Pouzauges ;

- les installations et les activités utilisant les rayonnements ionisants dans les secteurs médical, industriel et de la recherche :
 - les services médicaux : 16 centres de radiothérapie (17 implantations), 9 unités de curiethérapie, 19 services de médecine nucléaire, 85 sites pratiquant des activités de radiologie interventionnelle, 115 appareils de scanographie, environ 5 000 appareils de radiologie médicale et dentaire ;
 - les utilisations industrielles et de recherche : 50 sociétés de radiologie industrielle dont 10 prestataires en gammagraphie, environ 750 autorisations d'équipements industriels et de recherche dont plus de 300 utilisateurs d'appareils de détection de plomb dans les peintures ;
 - 9 agences pour les contrôles techniques de radioprotection, 7 établissements pour le contrôle du radon et 4 sièges de laboratoires agréés pour les mesures de radioactivité dans l'environnement.

*Le contrôle de la centrale du site des Monts d'Arrée (centrale de Brennilis en cours de démantèlement) est assuré par la division de Caen de l'ASN.

E

n 2014, la division de Nantes de l'ASN a réalisé 125 inspections, dont 2 inspections dans les INB, 117 inspections dans le nucléaire de proximité et 6 dans le domaine du transport de substances radioactives.

Les inspecteurs de l'ASN ont dressé 4 procès-verbaux.

Cinquante-quatre événements significatifs ont été déclarés à la division dont 1 survenu dans les INB et 53 dans le nucléaire de proximité. Dans les INB, le seul événement déclaré a été classé au niveau 1. Dans le nucléaire de proximité, parmi les événements déclarés, 1 événement a été classé au niveau 2 de l'échelle INES et 3 au niveau 1, auxquels s'ajoutent les 20 événements en radiothérapie ; parmi ces derniers, 13 événements ont été classés au niveau 1 de l'échelle ASN-SFRO.



Inspection de l'ASN au centre hospitalier de Guingamp.

1. L'APPRÉCIATION PAR DOMAINE

1.1 Les installations nucléaires

La société Ionisos exploite de manière satisfaisante deux irradiateurs industriels, principalement pour deux applications : la stérilisation de produits (essentiellement du matériel médical et, dans une moindre mesure, des denrées alimentaires) et le traitement de matières plastiques afin d'améliorer leurs caractéristiques mécaniques.

À la suite de l'incident significatif de juin 2009 relatif à l'ouverture intempestive de la porte d'accès à la cellule d'irradiation sur le site de Pouzauges, l'exploitant a mis en œuvre les dispositions techniques transitoires demandées par l'ASN. Après approbation par l'ASN en avril 2012 de l'étude de sûreté sur la gestion globale des accès à la cellule portant sur des améliorations techniques, la société Ionisos a remis, en novembre 2013 pour l'installation de Pouzauges et en juin 2014 pour l'installation de Sablé-sur-Sarthe, les dossiers de modification des installations pour renforcer la gestion des accès à la cellule d'irradiation. Pour les deux dossiers approuvés, les travaux ont été réalisés ; quatre autres dossiers ont fait l'objet de demandes de compléments par l'ASN. Seul un de ces quatre dossiers, actuellement, en cours d'instruction a été transmis par Ionisos

en décembre 2014. L'exploitant doit veiller à respecter les délais imposés pour la remise des dossiers ou des demandes de compléments.

En 2014, deux inspections ont permis d'examiner le respect du référentiel de sûreté de l'installation et de faire le point sur l'avancement de la mise en œuvre des dispositions définies dans l'arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux INB. Il apparaît que l'exploitant a poursuivi ses travaux sur la définition des éléments importants pour la protection et des activités importantes pour la protection. Les modalités de requalification du palan de manutention des conteneurs en cellule d'irradiation faisant suite à sa remise en service ont été revues afin de les rendre conformes aux dispositions réglementaires. La requalification incomplète du palan avait été déclarée en 2013 à la demande de l'ASN. Les inspecteurs ont également constaté quelques écarts relatifs à la réalisation d'essais périodiques de matériels et à la vérification de la grue de manutention utilisée lors des opérations de chargement et de déchargement des conteneurs de transport. L'ASN considère donc que l'exploitant doit poursuivre ses efforts dans la détection des écarts.

Enfin, l'exploitant transmettra à l'ASN les rapports de réexamen de sûreté en juin 2015 pour l'installation de Sablé-sur-Sarthe et en décembre 2016 pour celle de Pouzauges. La méthodologie présentée pour l'élaboration de ces documents a été jugée satisfaisante en avril 2014 sous réserve de la prise en compte de plusieurs éléments complémentaires tels que la justification de l'exhaustivité de la liste des éléments importants pour la protection et des exigences associées, ainsi que les possibles évolutions des risques externes (aléa sismique...) depuis la conception initiale.

1.2 La radioprotection dans le domaine médical

Radiothérapie

Les évolutions techniques et organisationnelles (déménagements, regroupement) engagées par les centres de radiothérapie bretons et ligériens, ces dernières années, continuent tout en préservant le maillage territorial de leurs implantations. Dans ce contexte, dix des quatorze centres de radiothérapie que comptent les régions Bretagne et Pays de la Loire ont été inspectés en 2014.

Tous les centres de radiothérapie des régions Bretagne et Pays de la Loire respectent les critères relatifs à la maîtrise des activités de planification et de réalisation des traitements. Tous s'inscrivent également dans une démarche de management de la qualité et de la sécurité des soins. Alors que cette démarche de management en Bretagne montrait quelques retards de déploiement jusqu'en 2013, les efforts réalisés en 2014 par les centres bretons ont permis de les corriger.

Parmi les progrès continus constatés par l'ASN depuis déjà plusieurs années en matière de sécurisation des traitements, il est à noter en 2014 que la démarche d'assurance de la qualité continue de se renforcer :

- une maîtrise et une animation croissante des systèmes de management de la qualité par les responsables opérationnels nommés dans chaque centre ;
- les principales étapes de la prise en charge des patients sont décrites dans des procédures qui définissent les actions à mener et les responsabilités.

De même, l'ASN constate que les centres définissent de façon plus fine leurs exigences spécifiées pour arrêter ou reprendre un traitement et formalisent de mieux en mieux leurs modalités de délégations internes entre professionnels d'un même service.

S'agissant de l'identification et du traitement des événements indésirables, l'ensemble des centres dispose d'un système de gestion et d'analyse de ces événements susceptibles de se produire lors du processus de soins en radiothérapie. Les analyses des événements *a posteriori* restent encore succinctes et doivent toujours être approfondies pour près de 40 % des établissements.

Par ailleurs, les analyses des risques encourus par les patients, prévues par la décision 2008-DC-103 de l'ASN, sont terminées ou en cours d'achèvement dans la totalité des centres. Les établissements les plus en avance dans leur formalisation commencent par ailleurs à exploiter les conclusions de ces études pour bâtir des plans d'action visant à mettre en œuvre les actions d'amélioration identifiées.

Enfin, les efforts engagés, ces dernières années, en termes de recrutement de radiophysiciens, de dosimétristes et de techniciens de mesures physiques permettent à l'ensemble des centres d'assurer, chaque jour, la présence d'au moins un radiophysicien durant les plages de traitements tout en libérant du temps de radiophysique pour le déploiement des nouvelles techniques de soins.

Radiologie interventionnelle

À la suite d'une enquête régionale réalisée en 2013 auprès des établissements de santé des régions Bretagne et Pays de la Loire, en vue d'affiner la connaissance des activités de radiologie interventionnelle, l'ASN a décidé de donner une priorité régionale forte à ces contrôles en 2014. Seize établissements ont ainsi été inspectés en 2014 (versus neuf en 2013) et cette dynamique sera poursuivie au cours des prochaines années, en particulier en 2015, avec un objectif de contrôle fixé à vingt-deux établissements.

Les constats restent assez similaires à ceux des années antérieures, avec une radioprotection des travailleurs globalement mieux prise en compte que la radioprotection des patients. Dans ce dernier domaine, la marge de progression est toujours importante, tant en ce qui concerne la présence et l'implication des physiciens

médicaux qu'en termes de définition de niveaux de doses pour les actes à risques ou itératifs, de procédure de détection des effets déterministes et de suivi spécifique des patients ayant subi ce type d'actes. Concernant la radioprotection des travailleurs, des efforts doivent être poursuivis en termes de quantification des doses et de protection du cristallin et des extrémités des professionnels de santé. La formation reste encore globalement insuffisante, tant en matière de radioprotection des travailleurs que de radioprotection des patients. Les médecins inspecteurs de l'ARS de Bretagne ont participé à plusieurs inspections dans ce domaine.

Par ailleurs, l'exploitation des données recueillies lors de l'enquête précitée a été finalisée en 2014 et a permis d'établir une programmation pluriannuelle des contrôles, en vue d'inspecter au moins une fois tous les établissements des deux régions et d'adapter ensuite les fréquences d'inspection en fonction, notamment, du volume global d'activité et des types de spécialités. Les établissements pratiquant la neurologie interventionnelle et la cardiologie interventionnelle, soumises à autorisation des ARS, seront ainsi inspectés au moins tous les trois ans à partir de 2016.

Médecine nucléaire

Six services de médecine nucléaire ont été inspectés en 2014. L'ASN a constaté des progrès en matière de radioprotection des travailleurs : rédaction des programmes de contrôles de radioprotection, évolutions en matière d'organisation de la radioprotection avec la mise en place de correspondants dans les services. Les inspecteurs ont aussi noté une évolution dans la prise en compte de la radioprotection des patients, notamment par la mise en place de comités de retour d'expérience en médecine nucléaire, la mise en œuvre de la justification des actes médicaux et le contrôle des relevés dosimétriques dont la comparaison avec les niveaux de référence diagnostique (NRD) permet de diminuer les doses administrées aux patients.

Des efforts doivent être poursuivis, notamment en ce qui concerne la réalisation exhaustive des contrôles internes de radioprotection, la prise en compte des exigences réglementaires concernant la gestion des effluents et déchets contaminés et l'actualisation des évaluations des risques, du zonage et de l'analyse des postes de travail.

Enfin, le suivi et la mise en œuvre des formations à la radioprotection des travailleurs et des patients doivent être plus rigoureux.

Scanographie

Huit établissements ont été inspectés en 2014 dont deux inspections ont été réalisées en téléradiologie. L'accent a été mis plus particulièrement sur la radioprotection des patients. La réglementation applicable dans ce domaine était globalement bien mise en œuvre pour

cinq des centres inspectés, à la différence du dernier pour lequel de nombreuses non-conformités ont été relevées. La surveillance dosimétrique des travailleurs est assurée dans tous les centres inspectés, les contrôles de qualité des installations ont été réalisés et des protocoles d'optimisation des doses délivrées aux patients ont été élaborés. En revanche, des efforts restent à fournir concernant les affichages des consignes et règles d'accès en zone réglementée, la rédaction des études de poste, la formation à la radioprotection des travailleurs ainsi que la coordination des mesures de prévention lorsque plusieurs équipes médicales interviennent.

Radiologie conventionnelle et dentaire

Entre mars et août 2014, l'ASN a mené une campagne de contrôle auprès des douze établissements médicaux de radiologie du département de la Mayenne (centres hospitaliers, cabinets de radiologie, rhumatologues...). Ce contrôle s'est déroulé en deux étapes : une enquête documentaire suivie de la réalisation d'inspections.

Les enseignements tirés de cette enquête font apparaître des pratiques globalement très satisfaisantes, tant dans le domaine de la radioprotection des patients que dans celui de la radioprotection des travailleurs. Des progrès sont néanmoins attendus en matière de complétude des contrôles techniques externes de radioprotection et de contrôles de qualité externes des appareils de radiologie ainsi qu'en matière de formation des professionnels à la radioprotection des patients. Six établissements médicaux de radiologie ont dû régulariser leur situation après avoir omis de déclarer le changement ou l'ajout d'appareils de radiologie.

Quatre inspections réalisées en Mayenne ont permis de relever un faible nombre d'écarts réglementaires en termes de zonage, de consignes, de contrôles de qualité et de contrôles de radioprotection, voire de comptes rendus d'actes.

Sur la même période, l'ASN a réalisé une campagne similaire auprès de 221 cabinets dentaires des Côtes-d'Armor.

Les enseignements tirés de cette enquête font apparaître des pratiques contrastées, notamment avec un respect des exigences réglementaires globalement satisfaisant en matière de radioprotection des travailleurs, au contraire de la radioprotection des patients pour laquelle une marge de progrès significative est attendue notamment dans la réalisation des contrôles de qualité des appareils de radiologie.

Dix-huit inspections ciblées vers les cabinets dentaires « *a priori* les moins avancés » ont permis de relever de nombreux écarts réglementaires, tels que : l'aménagement des locaux pour près de 90 % des cabinets dentaires inspectés, les contrôles techniques de radioprotection, la matérialisation du zonage et l'affichage des consignes et les contrôles de qualité pour 80 % d'entre eux, et la situation administrative pour plus de 70 %.

Cette campagne de contrôle a permis de régulariser la situation administrative de vingt-sept des trente-quatre cabinets dentaires en défaut de récépissé de déclaration. Vingt-deux cabinets dentaires supplémentaires devaient corriger leur déclaration (déménagement, ajout d'appareils de radiologie...). Une demande de régularisation a donc été adressée début août aux vingt-neuf cabinets en situation irrégulière. La liste de ces cabinets dentaires a été également adressée à la caisse primaire d'assurance maladie des Côtes-d'Armor afin d'engager, le cas échéant, l'arrêt du remboursement des actes réalisés dans ces cabinets, conformément à ce que prévoit le code de la sécurité sociale. Fin 2014, dix-sept d'entre eux avaient régularisé leur situation.

Une synthèse de ces contrôles a été présentée au conseil départemental de l'ordre national des chirurgiens-dentistes en présence de représentants de syndicats professionnels afin de les sensibiliser sur les axes de progrès.

Actions d'information pour les professionnels

La division de Nantes de l'ASN est intervenue lors de formations auprès de manipulateurs en électroradiologie, auprès de médecins du travail et auprès de personnels hospitaliers.

Elle est également intervenue à quatre reprises à l'École des hautes études en santé publique (EHESP), d'une part pour présenter l'ASN à l'ensemble des élèves de l'école destinés à exercer dans les services de l'État, d'autre part à l'occasion d'une formation technique relative à la médecine nucléaire lors du stage statutaire des pharmaciens inspecteurs de santé publique (PHISP).

1.3 La radioprotection dans les secteurs industriel et de la recherche

Radiologie industrielle

Neuf inspections ont été réalisées en 2014 permettant de contrôler la totalité des professionnels de la gammagraphie des régions Pays de la Loire et Bretagne sur une période de trois ans. L'ASN note que l'ensemble des établissements contrôlés répond globalement de manière satisfaisante aux exigences réglementaires concernant l'organisation de la radioprotection, la formation des opérateurs, le suivi des travailleurs exposés et la maintenance des matériels.

Des progrès restent cependant à accomplir dans la réalisation des contrôles techniques internes et externes de radioprotection, notamment, à la suite de la réception des appareils, de leur maintenance ou de leur rechargement, ainsi qu'en matière d'analyse des doses reçues

par les travailleurs, de mise en conformité des enceintes de tirs, de définition et mise en place des zones d'opération sur les chantiers.

Par ailleurs, l'exposition incidentelle d'un radiologue de l'entreprise SGS Qualitest Industrie lors de la réalisation de tirs radiographiques sur un site industriel dans la nuit du 17 au 18 avril 2014 a été classée au niveau 2 de l'échelle INES en raison de la défaillance de plusieurs lignes de défense. Plusieurs procédures essentielles de radioprotection n'ont pas été respectées notamment en matière de consignes d'entrée en zone (voir chapitre 10).

Universités et laboratoires ou centres de recherche

Quatre inspections ont été réalisées en 2014 dans le domaine de la recherche publique, ce qui porte à plus de 83 % le nombre d'établissements contrôlés par l'ASN dans ce secteur sur les neuf dernières années. L'ASN note la poursuite de la régularisation des situations administratives et une implication forte des personnes compétentes en radioprotection (PCR) permettant notamment d'orienter les pratiques vers des techniques moins dosantes pour les personnels, voire des techniques n'utilisant plus de sources radioactives. Des progrès restent encore attendus en matière de plans de gestion des déchets et effluents, de suivi des inventaires des sources et des déchets ainsi que de formalisation et de réalisation des programmes de contrôles périodiques internes et externes de radioprotection. La réalisation des contrôles de radioprotection internes commence néanmoins à s'améliorer à la suite des rappels réglementaires faits aux exploitants.

Détecteurs de plomb dans les peintures

Cinq inspections de détecteurs d'appareils de détection de plomb dans les peintures ont été réalisées en 2014. Ces inspections ont permis de régulariser plusieurs situations administratives irrégulières. Par ailleurs, de nombreux écarts aux exigences applicables ont été relevés en matière de radioprotection et de transport de substances radioactives, notamment l'absence d'extincteurs et l'absence de contrôle technique de radioprotection des appareils. Enfin, au titre de la justification, les inspecteurs ont relevé plusieurs fois le non-respect de la fréquence définie par le fabricant de l'appareil pour le remplacement de la source radioactive afin de garantir la fiabilité des mesures.

1.4 La sûreté nucléaire et la radioprotection du transport de substances radioactives

En matière de transport de substances radioactives, dix inspections ont été réalisées dans le domaine du nucléaire de proximité.

Deux inspections ont été réalisées à l'aéroport de Brest, à l'occasion d'une livraison de produits radiopharmaceutiques par avion. L'inspection des conditions de transport par avion a mis en évidence l'utilisation d'un colis inadapté pour ce type de transport. En ce qui concerne l'entreprise de transport routier ayant pris en charge le colis à son arrivée, aucun écart notable à la réglementation n'a été relevé.

Deux autres inspections ont été réalisées dans des établissements de soins qui reçoivent et expédient des sources radioactives. Il en ressort que des progrès restent à effectuer concernant la formation du personnel et la formalisation des activités liées au transport (rédaction d'un programme d'assurance de la qualité encadrant les activités de transport de substances radioactives, rédaction de procédures).

Six inspections ont été réalisées dans le domaine industriel (transport de gammagraphes et de gammadensimètres). Elles ont révélé des lacunes en matière de marquage et d'étiquetage des colis. Les conditions générales d'arrimage des colis ou de fermeture des emballages sont également apparues insuffisantes dans plusieurs cas.

1.5 L'appréciation sur la radioprotection du public et de l'environnement

Radon

L'ASN participe, depuis 2009, à l'organisation par la Ville de Nantes de campagnes de mesure du radon dans l'habitat privé. Ces campagnes font notamment l'objet de deux réunions publiques : la première à l'issue de laquelle les dosimètres sont distribués aux habitants des quartiers concernés par la campagne, la seconde au cours de laquelle sont restitués les résultats des mesures et sont proposées des actions de remédiation. En 2014, la division de Nantes est ainsi intervenue, comme les années précédentes, au cours de ces réunions d'information.

Par ailleurs, dans le cadre du plan régional santé environnement (PRSE2) de la région Pays de la Loire piloté par la Dreal et l'ARS, la division de Nantes est membre du comité de pilotage pour une action ayant comme objectif de mettre à jour une plaquette d'information sur le radon en Pays de la Loire et de créer un guide d'aide à l'élaboration de modules de formation des professionnels du bâtiment à la problématique radon.

Sites miniers

L'ASN a mené deux inspections sur les anciens sites miniers de la région, la première dans les Côtes-d'Armor en Bretagne et la seconde sur un site des Pays de la Loire dans le cadre notamment du suivi

des actions définies par la circulaire MEEDDM/ASN du 22 juillet 2009. L'ASN a par ailleurs pris une part active aux réunions d'information et de concertation organisées par les préfetures du Morbihan, des Côtes-d'Armor, de Loire-Atlantique et de Vendée autour des anciennes mines d'uranium.

L'ASN poursuit sa participation à l'analyse des bilans environnementaux d'Areva pour les anciens sites miniers des deux régions en concertation avec les Dreal de Bretagne et des Pays de la Loire. Dans le même temps, l'ASN suit avec attention l'avancement des actions menées par Areva dans le recensement des zones marquées radiologiquement autour des anciens sites miniers et des lieux de réutilisation de stériles miniers d'uranium dans le domaine public et dans la recherche de filières de stockage des matériaux issus des travaux de remédiation telles que le site de l'Ecarpière en Loire-Atlantique. Les premières fiches de travaux liées à des lieux de réutilisation de stériles miniers ont ainsi été analysées conjointement par les services des Dreal et de l'ASN. Les actions de réaménagement qui en découlent sont suivies de façon conjointe.

2. ÉLÉMENTS COMPLÉMENTAIRES

2.1 L'action internationale

Au plan international, la division de Nantes est intervenue en Tunisie lors d'une formation organisée par l'AIEA sur le contrôle réglementaire efficace et durable des sources de rayonnements ionisants, auprès de responsables des autorités africaines de radioprotection.

La division de Nantes a également participé à l'audit de suivi de l'IRRS en Slovénie et à une mission d'expertise au Royaume-Uni.

2.2 L'action d'information du public

Conférences de presse

L'ASN a tenu, en 2014, deux conférences de presse sur l'état de la sûreté nucléaire et de la radioprotection, à Nantes et à Rennes.

Travaux avec les CLI

La division de Nantes de l'ASN a participé, pour les installations nucléaires de Ionisos, aux réunions des CLI de Sablé-sur-Sarthe le 29 octobre 2014 et de Pouzauges le 14 octobre 2014.

Actions d'information pour le public

Enfin, comme en 2012, la division de Nantes de l'ASN a pris une part active dans l'organisation des « Ateliers de la radioprotection » en accompagnant deux lycées de Loire-Atlantique.

2.3 Les autres faits marquants

Préparation aux situations d'urgence

La division de Nantes de l'ASN a présenté aux personnels des services de la préfecture des Côtes-d'Armor et d'autres services administratifs (pompiers, gendarmerie...), l'organisation de crise en situation d'urgence radiologique. La préfecture des Côtes-d'Armor a ensuite organisé, le 10 décembre 2014, sur la commune de Saint-Brieuc (22), un exercice de crise concernant un accident de la circulation entre un véhicule utilitaire transportant des radiopharmaceutiques et un véhicule particulier.

Cet exercice de crise local a permis de tester les modalités d'alerte des autorités compétentes (à l'exception de la division de Nantes de l'ASN), la mise en œuvre des actions réflexes dans ce type de situation, le déclenchement du plan de secours correspondant et l'évacuation fictive de plusieurs patients médicalisés vers les hôpitaux de Saint-Brieuc. Cet exercice a été accompagné par un déploiement de moyens de police et de secours sur le terrain.



L'ÉTAT DE LA SÛRETÉ NUCLÉAIRE ET DE LA RADIOPROTECTION DANS LES RÉGIONS CENTRE, LIMOUSIN ET ILE-DE-FRANCE CONTRÔLÉES PAR LA DIVISION D'ORLÉANS

La division d'Orléans de l'ASN contrôle la sûreté nucléaire et la radioprotection dans les neuf départements des régions Centre et Limousin. La division d'Orléans est également mise à la disposition du délégué territorial de Paris sous l'autorité duquel elle assure le contrôle de la sûreté des installations nucléaires de base d'Ile-de-France.

Au 31 décembre 2014, les effectifs de la division d'Orléans de l'ASN s'élèvent à vingt-sept agents : un chef de division, quatre adjoints, dix-huit inspecteurs et quatre agents administratifs, placés sous l'autorité d'un délégué territorial.

Le parc d'activités et d'installations à contrôler en régions Centre, Ile-de-France et Limousin comporte :

- la centrale nucléaire de Belleville-sur-Loire (2 réacteurs de 1 300 MWe) ;
- la centrale nucléaire de Dampierre-en-Burly (4 réacteurs de 900 MWe) ;
- le site de Saint-Laurent-des-Eaux : la centrale nucléaire (2 réacteurs de 900 MWe) en exploitation, ainsi que les 2 réacteurs en démantèlement de la filière uranium naturel-graphite-gaz (UNGG) et les silos d'entreposage de chemises graphite irradiées ;
- le site de Chinon : la centrale nucléaire (4 réacteurs de 900 MWe) en exploitation, ainsi que les 3 réacteurs UNGG en démantèlement, l'Atelier des matériaux irradiés (AMI) et le Magasin interrégional de combustible neuf (MIR) ;

- les 8 INB du centre CEA de Saclay, comprenant notamment les réacteurs d'expérimentations Osiris et Orphée ;
- l'usine de production de radioéléments artificiels (UPRA) exploitée par CIS bio international à Saclay ;
- les 2 INB en démantèlement du centre CEA de Fontenay-aux-Roses ;
- le Laboratoire pour l'utilisation du rayonnement électromagnétique d'Orsay, en phase de déclassement après démantèlement ;
- les services médicaux des régions Centre et Limousin utilisant des rayonnements ionisants : 12 centres de radiothérapie, 5 services de curiethérapie, 12 services de médecine nucléaire, 48 services de radiologie interventionnelle, 65 appareils de scanographie, 1 600 appareils de radiologie médicale et 2 100 appareils de radiologie dentaire ;
- les utilisations industrielles et de recherche des rayonnements ionisants, en régions Centre et Limousin : 20 sociétés de radiologie industrielle dont 6 prestataires en gammagraphie, environ 400 équipements industriels, vétérinaires et de recherche soumis au régime d'autorisation, environ 120 équipements industriels, vétérinaires et de recherche soumis au régime de déclaration.

E

n 2014, l'ASN a réalisé 191 inspections dans les domaines de la sûreté nucléaire et de la radioprotection : 86 inspections des installations nucléaires des sites EDF de Belleville-sur-Loire, Chinon, Dampierre-en-Burly et Saint-Laurent-des-Eaux (dont 4 dans le domaine du transport), 47 inspections des sites nucléaires d'Ile-de-France (CEA Saclay et Fontenay, CIS bio international Saclay), 58 inspections dans le nucléaire de proximité en régions Centre et Limousin. L'ASN a assuré par ailleurs 30 journées d'inspection du travail dans les centrales.

En 2014, 13 événements significatifs de niveau 1 sur l'échelle INES ont été déclarés par les exploitants des installations nucléaires EDF de la région Centre et 4 événements significatifs de niveau 1 ont été déclarés par les exploitants des sites nucléaires d'Ile-de-France. Dans le domaine du nucléaire de proximité, 2 événements de niveau 1 sur l'échelle ASN-SFRO ont été déclarés dans les régions Centre et Limousin.

S'appuyant sur les inspections menées par la division d'Orléans, les inspecteurs de l'ASN ont dressé 11 procès-verbaux, qui ont été remis aux procureurs de la République compétents, et procédé à 3 mises en demeure.

1. APPRÉCIATION PAR DOMAINE

1.1 Les installations nucléaires

Centrale nucléaire de Belleville-sur-Loire

L'ASN considère que les performances de la centrale nucléaire de Belleville-sur-Loire rejoignent globalement l'appréciation générale portée sur EDF dans les domaines de la sûreté, de la sécurité et de la radioprotection, mais que les performances en matière d'environnement sont en retrait.

En matière de sûreté nucléaire, comme en 2013, la gestion et le traitement des écarts demeurent perfectibles et constituent l'un des principaux axes d'amélioration identifiés par l'ASN pour les activités de maintenance et d'exploitation. Par ailleurs, l'ASN estime qu'une attention particulière doit être portée sur la préparation des activités de conduite et de maintenance, et plus particulièrement en ce qui concerne l'appropriation des documents d'intervention.

Dans le domaine de la sécurité et de la radioprotection des travailleurs, les performances du site sont dans la moyenne du parc de réacteurs d'EDF. Les indicateurs chiffrés sont bons, mais plusieurs événements survenus essentiellement au cours de l'arrêt du réacteur 1 laissent entrevoir des faiblesses organisationnelles. L'ASN considère donc que le site doit apporter une vigilance particulière à ces signaux faibles.

Concernant le domaine de la prévention des pollutions et de la maîtrise de l'impact et des nuisances pour le public et l'environnement, les performances du site ne sont pas encore au niveau attendu et demeurent en retrait par rapport à l'appréciation générale portée sur EDF. Depuis janvier 2013, le site a engagé un plan de rigueur environnement pour redresser durablement la situation. Le 17 décembre 2013, l'ASN avait pris une décision dont les prescriptions encadrent des actions majeures de ce plan. Elle a mené en 2014 une inspection renforcée sur plusieurs thématiques ; des progrès ont été constatés concernant l'organisation mise en œuvre. Cependant, bien que la reconquête du respect des référentiels environnementaux ait été engagée, la connaissance des exigences réglementaires demeure encore insuffisante et la mobilisation de tous les acteurs du site doit être encore renforcée.

Site de Chinon

Les performances en matière de sûreté nucléaire et de radioprotection de la centrale de Chinon ont conduit l'ASN à placer le site sous surveillance renforcée fin 2010. Parallèlement, EDF, qui partageait l'appréciation portée par l'ASN, a engagé un plan de rigueur d'exploitation afin de réagir à cette situation. Une inspection de revue a été menée en 2012 par l'ASN pour évaluer les effets de ce plan. En 2014, l'ASN a vérifié lors d'une inspection

menée sur trois jours les dispositions prises par l'exploitant à la suite de l'inspection de revue.

En ce qui concerne la sûreté nucléaire, l'ASN considère que la centrale de Chinon se rapproche de l'appréciation générale portée sur EDF. La qualité de l'exploitation et de la maintenance s'est améliorée depuis la mise en place du plan de rigueur d'exploitation. L'ASN note toutefois, qu'au regard des inspections menées et des événements déclarés, des faiblesses en matière de rigueur d'exploitation subsistent, en particulier lors des essais périodiques. En matière de maintenance, le site doit progresser sur la surveillance qu'il exerce sur ses prestataires. Enfin, des améliorations sont attendues dans la prise en compte du retour d'expérience dans le domaine de la sûreté nucléaire.

Sur le plan de la radioprotection, l'ASN considère que les performances de la centrale nucléaire de Chinon se distinguent de manière positive par rapport à l'appréciation générale portée sur EDF. Le site conserve en 2014 la dynamique constatée au cours des années précédentes. La radioprotection est bien prise en compte dans la préparation des interventions à enjeux. L'ASN note également la forte implication et la réactivité des personnes concernées ainsi que l'engagement du site dans une démarche d'amélioration de la propreté radiologique.

En matière de protection de l'environnement, l'ASN considère que les performances du site sont en retrait par rapport à l'appréciation générale portée sur EDF, mais relève que des progrès dans l'organisation du site ont été accomplis. En 2014, la gestion des effluents liquides n'a pas été aussi performante que les années passées du fait de la longue indisponibilité d'un matériel de traitement. Par ailleurs, l'ASN contrôlera en 2015 l'application du programme de remise en conformité des installations vis-à-vis de la réglementation applicable, pour lequel le site de Chinon s'est mobilisé.

En 2014, l'exploitation de l'AMI a été marquée par l'application d'un plan de redressement, établi par EDF en 2013 à la demande de l'ASN, qui avait constaté des dysfonctionnements organisationnels notables. Les effets de ces dysfonctionnements se manifestaient encore au début de l'année 2014. L'ASN restera vigilante en 2015 sur l'amélioration de la sûreté en exploitation de l'installation.

Par ailleurs, EDF a complété, à la demande de l'ASN, le dossier de demande d'autorisation de démantèlement déposé en juin 2013, dans la perspective d'une mise à l'arrêt définitif de l'installation en 2016. Des dispositions de conditionnement et d'entreposage des déchets anciens encore présents dans l'installation ont également été élaborées, dans l'attente de leur évacuation vers les filières de gestion appropriées. L'ASN sera attentive au déroulement des opérations de reprise et conditionnement des déchets anciens, compte tenu des retards pris ces dernières années.

EDF prévoit de transférer en 2015 une partie des matériels d'expertise dans une nouvelle installation

du site, le Laboratoire intégré d'expertise du Ceidre (Lidec). L'ASN portera une attention particulière à la maîtrise de ce transfert.

L'ASN considère que l'exploitation, par EDF, du MIR de Chinon, installation d'entreposage d'assemblages de combustible neufs en attente d'utilisation, doit s'appuyer sur une organisation plus robuste, pour améliorer la maîtrise de la déclinaison des règles générales d'exploitation et le suivi des actions. La démonstration de sûreté devra être consolidée dans le cadre du réexamen de sûreté et de l'évaluation complémentaire de sûreté prescrite par la décision de l'ASN du 17 décembre 2013. Ces dossiers devront être remis en 2015.

L'ASN considère que le niveau de sûreté des installations nucléaires de l'ancienne centrale de Chinon est satisfaisant. Les actions et engagements pris à la suite de l'inspection de revue menée en 2013 ont été suivis d'effets et la gestion des déchets produits par l'installation reste satisfaisante. Les inspections menées en 2014 ont toutefois mis en évidence, comme en 2013, des faiblesses dans la prise en compte, dans le référentiel applicable, des modifications relatives aux conditions d'intervention.

La surveillance exercée par l'exploitant sur les intervenants extérieurs est jugée satisfaisante, notamment sur le chantier à fort enjeu que constitue le démantèlement des échangeurs de chaleur du réacteur A3. La vigilance de l'exploitant sur les activités sous-traitées devra être maintenue en 2015.

L'ASN suivra l'avancement des réparations sur les réseaux des eaux pluviales et des actions sur le génie civil des sous-sols des installations de Chinon A1 et de Chinon A3 qui ont été menées afin de limiter la pénétration des eaux de pluie et d'améliorer la gestion de ces eaux.

Centrale nucléaire de Dampierre-en-Burly

L'ASN considère que les performances en matière de sûreté nucléaire et de radioprotection du site de Dampierre-en-Burly rejoignent globalement l'appréciation générale portée sur EDF.

L'organisation du site en matière de sûreté est jugée satisfaisante, en particulier pour la gestion des arrêts de réacteurs et des opérations de maintenance fortuites. L'ASN note cependant que les inspections qu'elle a menées en 2014 font apparaître, comme l'année précédente, un manque de rigueur dans la préparation et la réalisation d'interventions de maintenance. À ce titre, la centrale de Dampierre doit renforcer les pratiques de fiabilisation lors de la réalisation des interventions dans ses installations. Par ailleurs, l'exploitant s'est engagé dans le développement de nouveaux outils, afin de mieux sensibiliser les intervenants aux enjeux de leurs activités. L'ASN s'attachera à évaluer l'efficacité des actions engagées en ce sens pendant la campagne d'arrêts de réacteur en 2015.

L'organisation du site dans le domaine de la sécurité et de la radioprotection des travailleurs est satisfaisante. À la suite du plan d'action engagé à la fin de 2014, l'ASN note des progrès significatifs dans la mise en œuvre des moyens de protection lors d'interventions en zone contrôlée. Ainsi, l'exploitant devra s'appuyer sur l'expérience acquise notamment lors des nombreuses interventions liées aux visites décennales pour poursuivre et consolider ses pratiques dès 2015.

Le site de Dampierre-en-Burly se distingue toujours de manière positive par rapport à l'appréciation générale portée sur EDF pour la maîtrise de l'impact des installations sur l'environnement, avec une bonne prise en compte des enjeux environnementaux dans les différents services. Cependant, l'ASN relève une augmentation de certains rejets à la suite d'aléas techniques dans des processus d'exploitation.

Site de Saint-Laurent-des-Eaux

L'ASN considère que les performances en matière de sûreté, de radioprotection et de protection de l'environnement de la centrale de Saint-Laurent-des-Eaux se distinguent de manière positive par rapport à l'appréciation générale portée sur EDF.

En matière de sûreté nucléaire, l'ASN considère que le site se maintient à un niveau satisfaisant. Néanmoins, la démarche d'analyse des risques et la préparation des activités de maintenance, en particulier quand elles s'ajoutent au programme initialement prévu, méritent d'être renforcées. L'ASN observe cette année un nombre croissant de défauts d'ergonomie dans la documentation d'exploitation. Les efforts doivent également être poursuivis sur la gestion du risque d'introduction de corps étrangers dans le circuit primaire, et ce, d'autant plus que la présence de corps migrants dans les assemblages combustibles, ayant conduit à des « défauts de gainage », a fortement perturbé l'arrêt du réacteur 2.

Dans le domaine de la radioprotection, les performances du site en termes de dosimétrie collective et individuelle sont globalement satisfaisantes malgré les conditions défavorables qu'ont créées les défauts de gainage du réacteur 2. L'ASN note le travail engagé pour améliorer la maîtrise du processus « zone orange »¹. Toutefois, le site doit continuer à renforcer la culture de radioprotection des intervenants.

1. Afin de protéger les travailleurs des risques liés aux rayonnements ionisants, la réglementation prévoit que les installations nucléaires soient découpées en différentes zones, classées selon les conditions d'exposition radiologique et impose des règles d'accès particulières à chacune de ces zones. Ainsi l'accès aux « zones orange » où le débit d'équivalent de dose est susceptible d'être compris entre 2 millisieverts par heure (mSv/h) et 100 mSv/h nécessite l'accord préalable du service de radioprotection et est réservé aux agents en contrat à durée indéterminée (CDI).

Concernant l'impact des installations sur l'environnement, le site maintient une bonne gestion des rejets liquides et gazeux ainsi que des déchets radioactifs et conventionnels, même si les défauts de gainage ont conduit à des dépassements des objectifs fixés pour les rejets gazeux radioactifs. En outre, quelques écarts ont été constatés par rapport à des référentiels d'exploitation relatifs aux équipements nécessaires et au parc à gaz. L'ASN note toutefois positivement la création d'une filière indépendante compétente en matière d'environnement, sur le modèle de la filière existante dans le domaine de la sûreté.

L'ASN considère que le niveau de sûreté des installations nucléaires de l'ancienne centrale de Saint-Laurent-des-Eaux est globalement satisfaisant. L'ASN constate en particulier une amélioration de la gestion des déchets par l'exploitant au niveau des consignes d'exploitation et de la tenue des aires d'entreposage. L'ASN attend désormais une avancée significative du traitement et de l'évacuation des déchets « historiques ». L'ASN note qu'EDF a assuré une bonne surveillance sur le terrain des intervenants extérieurs.

Malgré l'avancement des chantiers de préparation au démantèlement, l'ASN constate de nombreux aléas qui entraînent des retards sur le planning global de démantèlement de l'installation. L'ASN appelle l'exploitant à rechercher les causes profondes de ces aléas.

Inspection du travail dans les centrales nucléaires

En 2014, l'ASN a maintenu sa surveillance des rythmes de travail des salariés EDF, qu'il s'agisse de la durée du travail ou de celle des repos. Elle a également continué son action de contrôle du respect de la réglementation applicable en matière de recours à l'intérim dans les centrales nucléaires d'EDF.

En matière d'hygiène et de sécurité, l'ASN s'assure qu'EDF mette en place les dispositions appropriées en réponse aux observations faites en matière de conformité des équipements utilisés par les salariés. Des rappels ont notamment été faits lors d'inspections spécifiques de contrôle du respect des engagements pris en matière d'inspection du travail.

Installations nucléaires de recherche ou en démantèlement, les usines et ateliers nucléaires

Centre CEA de Saclay

L'ASN considère que les INB du centre CEA de Saclay sont exploitées dans des conditions de sûreté globalement satisfaisantes. Le CEA doit toutefois être vigilant au maintien de la rigueur d'exploitation des INB. L'organisation du CEA pour le suivi et le respect des engagements pris à la suite des inspections de l'ASN et des événements significatifs est globalement de bonne qualité. Dans ce domaine, la situation n'est toujours

pas satisfaisante sur l'INB 72 même si des premiers progrès ont été constatés depuis la mise en place de revues périodiques.

L'ASN estime que l'activité de surveillance des intervenants extérieurs est globalement bien engagée au niveau du centre mais présente des disparités entre INB. Ainsi, si certaines INB, telle l'INB 35, ont désormais engagé une démarche bien structurée, d'autres INB, en particulier l'INB 72, doivent encore progresser, notamment dans l'établissement de programmes de surveillance et la traçabilité des visites sur le terrain.

L'ASN a également constaté la mise en œuvre des actions prévues à la suite de la détection de plusieurs écarts concernant les dispositifs de surveillance des rejets gazeux radioactifs des installations en 2013. Le CEA doit poursuivre sa démarche en particulier en ce qui concerne la traçabilité des maintenances réalisées sur ces appareils et la surveillance du prestataire en charge de cette maintenance. En effet, l'ASN a noté que des défaillances des dispositifs de mesure des rejets gazeux s'étaient encore produites en 2014.

Enfin, le CEA doit rester attentif au maintien du confinement des tuyauteries transportant des substances radioactives ou dangereuses. Deux événements ont conduit en 2014 à des rejets à l'extérieur des INB sans impact à l'extérieur du centre.

Exploitation des INB

L'ASN considère que les conditions d'exploitation de l'installation Osiris ont été satisfaisantes. L'ASN a confirmé en 2014 qu'elle n'était pas favorable à une poursuite du fonctionnement d'Osiris au-delà de 2015 compte tenu du niveau de sûreté actuel de ce réacteur. Le réacteur Orphée fait également l'objet d'une exploitation dans des conditions de sûreté satisfaisantes. L'ASN restera cependant attentive à la qualité des enseignements tirés de l'analyse des événements significatifs déclarés pour ces deux réacteurs en ce qui concerne les facteurs humains et organisationnels et la prévention des défaillances matérielles.

L'ASN considère également que le niveau de sûreté du Laboratoire d'essai sur combustibles irradiés (LECI) est globalement satisfaisant. Cependant, l'exploitant doit maintenir une vigilance forte sur sa rigueur d'exploitation afin de résorber les écarts constatés sur les contrôles et les essais périodiques.

L'ASN note les efforts fournis par l'INB 35 pour améliorer la robustesse de l'exploitation de l'atelier Stella de traitement des effluents radioactifs liquides.

L'exploitation de l'irradiateur Poséidon est satisfaisante.

Préparation à la mise à l'arrêt définitif et démantèlement

Le CEA devra transmettre le dossier de demande d'autorisation de mise à l'arrêt définitif et de démantèlement du réacteur Osiris conformément au décret du 2 novembre 2007.

Le décret autorisant le CEA à procéder aux opérations de mise à l'arrêt définitif et de démantèlement du réacteur d'enseignement Ulysse a été publié le 18 août 2014. L'ASN sera attentive au démarrage des opérations et à la surveillance des opérations sous-traitées.

Les opérations de démantèlement des anciens laboratoires chauds de l'INB 49 (Laboratoire de haute activité - LHA) se font avec un niveau de sûreté satisfaisant. La maîtrise de ces opérations sous-traitées qui ont fait l'objet en 2014 d'un nouveau marché, constitue un enjeu important pour 2015.

Pour l'INB 35, l'ASN sera vigilante sur la poursuite des opérations de désentreposage des cuves MA 500 afin que l'évacuation de l'ensemble des effluents anciens soit achevée pour fin 2018.

L'ASN considère que la sûreté de l'INB 72 est satisfaisante mais que la réalisation d'actions importantes pour la préparation à l'arrêt définitif de cette installation d'entreposage et de traitement de déchets solides nécessite que le CEA renforce significativement son organisation.

Usine CIS bio international de Saclay

L'ASN considère que les performances en matière de sûreté en exploitation de CIS bio international doivent significativement progresser.

De manière générale, CIS bio international montre toujours des difficultés notables à gérer des actions d'envergure. Ainsi, de nombreux travaux, engagés depuis plusieurs années, qui concourent à l'amélioration de la sûreté, ne sont pas achevés et d'autres ne sont pas encore entamés. L'ASN considère en particulier que l'exploitant doit notablement améliorer la réalisation des actions qui avaient été définies à la suite du réexamen de sûreté de l'installation. L'ASN avait alors notamment prescrit, entre autres mesures, le renforcement des dispositions de maîtrise du risque d'incendie. Les délais de mise en œuvre de ces dispositions n'ayant pas été respectés, l'ASN, par décisions n° 2014-DC-0430 du 6 mai 2014 et n° 2014-DC-0454 du 24 juillet 2014, a mis en demeure CIS bio international d'installer des extinctions automatiques d'incendie dans différents locaux contenant des matières radioactives, suivant un échéancier défini. De plus, dans l'attente de la réalisation des travaux, l'ASN a prescrit la mise en œuvre de mesures conservatoires afin de renforcer la maîtrise du risque incendie sur l'INB. À la suite des constats du non-respect des échéances définies dans la mise

en demeure du 6 mai 2014, l'ASN a engagé des procédures de consignation vis-à-vis de la société CIS bio international. L'ASN a demandé à CIS bio international de revoir son organisation pour finir les travaux de mise en conformité dans les meilleurs délais.

Par ailleurs, les écarts constatés en inspection ainsi que la prépondérance des facteurs organisationnels et humains dans les causes des événements révèlent des faiblesses persistantes en matière de rigueur d'exploitation et de culture de sûreté. La maîtrise du domaine de fonctionnement, la qualification des équipements de radioprotection, la gestion des déchets et la maintenance de certains équipements doivent être significativement améliorées.

CIS bio international a de nouveau modifié son organisation en 2014. L'ASN attend de cette réorganisation qu'elle améliore la transversalité et la coordination et qu'elle contribue significativement et durablement à la rigueur d'exploitation

L'ASN sera particulièrement attentive au respect par CIS bio international des décisions précitées et de ses engagements. L'ASN maintiendra ainsi en 2015 une surveillance et un contrôle renforcés de l'installation.

Centre CEA de Fontenay-aux-Roses

L'ASN estime que le niveau de sûreté des installations du CEA de Fontenay-aux-Roses est nettement perfectible, notamment dans le domaine de la maîtrise du risque d'incendie. Elle note par ailleurs que les opérations de démantèlement ont pris du retard et considère que l'organisation du CEA pour piloter ces opérations doit être adaptée et renforcée pour réaliser les opérations majeures des prochaines années.

L'ASN observe de manière positive l'effort fourni par le CEA pour répondre à l'ensemble de ses engagements, malgré les retards pris dans la mise en œuvre d'un certain nombre d'entre eux.

L'ASN souligne également la volonté affichée par l'exploitant d'homogénéiser autant que possible les bonnes pratiques des deux INB et de fiabiliser les flux de production et d'évacuation de déchets afin de mener à bien le démantèlement de ces INB. Cette démarche s'inscrit dans le cadre plus large de la nouvelle organisation mise en place en octobre 2013 pour ces installations.

L'analyse des événements déclarés et des inspections menées en 2014 conduit toutefois l'ASN à formuler les mêmes conclusions qu'en 2013. La préparation des interventions, qu'elles soient associées à des activités d'exploitation y compris de qualification d'équipements, de contrôle et d'essais périodiques, de maintenance ou des chantiers plus spécifiques, doit être très notablement améliorée. La maîtrise des interfaces entre les différents acteurs du CEA et ses prestataires afin de limiter les risques liés aux facteurs

organisationnels et humains reste un axe d'amélioration. Le CEA doit veiller à conserver les compétences et garder la maîtrise de la surveillance des activités sous-traitées, pour laquelle il a largement recours à des assistances extérieures. Les trois points précités sont déterminants pour que le CEA maîtrise les interventions des prestataires.

En 2014, le risque d'incendie est apparu insuffisamment pris en compte, comme en attestent notamment les deux départs de feu déclarés. Des efforts doivent être réalisés en termes de gestion des déchets, des matières combustibles et des produits chimiques.

Enfin, l'ASN note que, depuis la publication, en 2011, de la décision soumettant à l'autorisation de l'ASN certaines opérations relatives au démantèlement de la chaîne de cellules blindées Pétrus, aucune demande n'a été faite par le CEA. Le report successif des dossiers de demande d'autorisation ne permet pas d'avoir une visibilité sur l'engagement de ces opérations alors que celles-ci représentent l'un des enjeux majeurs du démantèlement de l'INB 165. L'ASN considère que cette situation n'est pas satisfaisante. Les échéanciers présentés fin 2014 devront être tenus.

1.2 L'appréciation sur la radioprotection dans le domaine médical

Radiothérapie

L'ASN considère que la prise en compte des enjeux de radioprotection des travailleurs par les centres de radiothérapie des régions Centre et Limousin est satisfaisante. Lors des contrôles réalisés en 2014, un effort de formalisation des pratiques, issues des dispositions réglementaires relatives à la qualité et à la sécurité des soins, a également pu être constaté. L'action de sensibilisation et de contrôle de l'ASN au cours de l'année 2014 s'est par ailleurs axée sur la qualité des vérifications techniques des appareils ainsi que sur les modalités de déclaration et de gestion des événements indésirables. Des axes de progrès ont été identifiés en matière de suivi et d'évaluation de l'efficacité des actions d'amélioration proposées, et du respect des modalités de réalisation des contrôles qualité des appareils.

Treize événements significatifs ont été déclarés à l'ASN en 2014, à l'identique de l'année précédente. Les écarts associés à ces événements concernent le positionnement des faisceaux d'irradiation, le positionnement du patient et l'identification du patient. Deux de ces événements ont été classés au niveau 1 sur l'échelle ASN-SFRO, qui compte huit niveaux. Le classement 1 signifie que des effets bénins peuvent être observés, mais sans impact notable sur le traitement.

En conséquence, l'ASN renforcera tout particulièrement son action de contrôle sur ces thématiques en 2015.

Radiologie interventionnelle

Au regard des treize inspections qu'elle a menées en 2014 dans les services de radiologie interventionnelle des régions Centre et Limousin, l'ASN considère que la radioprotection des travailleurs dans les blocs opératoires tend à s'améliorer (personne compétente en radioprotection interne, formation des travailleurs et dosimétrie notamment). Les constats de non-respect des mesures de radioprotection par les praticiens sont toutefois persistants.

L'ASN note que la radioprotection des patients n'est pas encore suffisamment prise en compte dans les blocs opératoires. Elle l'est davantage dans les installations dédiées. Trois événements significatifs, l'un concernant l'exposition d'un patient, les deux autres concernant l'exposition de travailleurs, ont été déclarés à la division d'Orléans en 2014 par les services de radiologie interventionnelle. Ils témoignent de la mise en œuvre progressive, mais encore insuffisante, d'outils d'identification et d'analyse des événements indésirables en bloc opératoire. L'ASN souligne que les déclarations d'événements et l'analyse des dysfonctionnements qui les ont provoqués sont nécessaires pour faire progresser la sécurité et la qualité des soins.

Médecine nucléaire

L'ASN considère que les dispositions organisationnelles et matérielles mises en œuvre au titre de la radioprotection des travailleurs sont satisfaisantes dans les services de médecine nucléaire des régions Centre et Limousin. Elle restera vigilante à leur maintien et à leur adaptation aux enjeux émergents en médecine nucléaire, notamment en matière de traitement avec des émetteurs alpha. L'ASN constate que la gestion des déchets et des effluents est rigoureuse, cependant l'analyse des résultats des mesures de radioactivité à hauteur des émissaires de rejets est souvent manquante ou incomplète.

L'ASN a par ailleurs à nouveau constaté une hétérogénéité dans l'organisation dédiée à la détection, l'enregistrement et l'analyse des événements significatifs. L'ASN note toutefois une augmentation du nombre des déclarations en 2014, et s'attachera au maintien de cette dynamique. Il ressort du bilan des événements déclarés qu'il est nécessaire de poursuivre les efforts de sécurisation de la prise en charge des patients et de la gestion des médicaments radiopharmaceutiques.

Enfin, l'ASN considère que les équipes médicales doivent poursuivre les efforts pour améliorer les protocoles de réalisation des scanners en médecine nucléaire afin d'optimiser la dosimétrie.

Scanographie, téléradiologie

L'ASN a procédé à neuf inspections dans les services de scanographie en 2014 (dont une dans un établissement recourant à la téléradiologie), en renforçant le contrôle des dispositions prises pour la radioprotection des patients. Des progrès en matière d'optimisation des doses délivrées lors des examens, sont favorisés notamment par la modernisation des matériels, entre autres grâce aux logiciels de modulation d'intensité. Toutefois, l'ASN constate que toutes les possibilités dans ce domaine ne sont pas systématiquement exploitées.

L'ASN est vigilante lorsqu'il est fait recours à la téléradiologie, pratique constatée à ce jour dans 7 % des installations de l'interrégion. Au cours des instructions des dossiers d'autorisation et des contrôles de ces établissements, elle s'assure de la bonne coordination de la radioprotection entre le service qui réalise les examens et le radiologue, qui peut intervenir à distance en cours d'examen pour guider le manipulateur, et qui en interprète les résultats.

1.3 L'appréciation sur la radioprotection dans les secteurs industriel et de la recherche

Radiologie industrielle

Six inspections ont été menées en 2014, en chantier et en bunker, sur des établissements utilisant des gammagraphes et des générateurs de rayons X. Une grande hétérogénéité persiste entre les petites structures et les plus importantes.

Les prestataires des régions Centre et Limousin ne se sont pas encore approprié l'utilisation de l'application de télédéclaration des chantiers. Ce point fera l'objet d'un rappel auprès de plusieurs entreprises.

Recherche

Les régions Centre et Limousin comptent 29 services ou unités de recherche autorisés par l'ASN à avoir recours aux rayonnements ionisants, répartis essentiellement dans les villes d'Orléans, Tours et Limoges. L'université regroupe le plus grand nombre de laboratoires utilisant des rayonnements ionisants, suivi de ceux du CNRS dont les unités de recherche sont toutes basées à Orléans. L'Inra arrive en troisième position avec quatre unités de recherche (trois à Nouzilly et une à Orléans). Les unités de recherche de l'interrégion Centre Limousin disposent de moyens matériels et humains en faveur de la radioprotection, jugés très satisfaisants. La gestion des sources et des déchets est rigoureuse et le personnel est globalement bien formé à la radioprotection. Les quatre inspections réalisées en 2014 dans ces établissements mettent en évidence des lacunes dans le processus d'identification et de déclaration des ESR.

1.4 L'appréciation sur la sûreté nucléaire et la radioprotection du transport de substances radioactives

L'ASN a procédé en 2014 à trois inspections en INB et une inspection dans des services de médecine nucléaire et de curiethérapie. Les contrôles ont porté principalement sur les dispositions appliquées, les organisations en place, le respect des agréments des colis et des spécifications opérationnelles. Ces contrôles montrent que des progrès sont attendus en matière de respect des exigences des agréments, y compris pour la réalisation des maintenances des emballages, de robustesse et de déclinaison des procédures opérationnelles, d'arrimage en conteneurs et d'assurance de la qualité. Plus spécifiquement, les livraisons de radionucléides à usage médical ont lieu le plus souvent en centre hospitalier en dehors des heures ouvrées en l'absence de personnel du service pour la réception des colis. Les inspections ont mis en évidence l'absence de contrôle des conditions de circulation sur le site hospitalier, de déchargement et de mesure de l'activité des colis.

Les événements significatifs qui portent principalement sur une non-conformité de contenu, un non-respect d'agrément de colis, une perte d'intégrité d'un colis, des dispositions de manutention inappropriées et des écarts d'étiquetages ont en grande partie des causes humaines et organisationnelles mais résultent aussi de défaillances de matériels qui sont en voie de correction. Ces événements sont en nombre limité.

1.5 L'appréciation sur la radioprotection du public et de l'environnement

Contrôles techniques de radioprotection

Quatre organismes agréés pour les contrôles de radioprotection (sur quarante-deux en France) ont leur siège dans l'interrégion Centre Limousin. L'ASN a maintenu son action de contrôle en 2014 par l'audit de deux organismes et deux contrôles de supervision. Les constats de ces derniers contrôles portent sur les modalités de mesures des rayonnements ionisants et la recherche d'anomalies dans les dispositifs d'atténuation du rayonnement.

Pour ce qui concerne les audits, les principaux constats ont porté sur les règles de gestion des suppléances et de supervision des contrôleurs.

Lorsque des écarts sont constatés, l'ASN demande que soit défini et mis en œuvre un plan d'action dans un délai de deux mois, dans l'objectif général d'améliorer la fiabilité de ces contrôles.

Anciennes mines d'uranium

En application de la circulaire du 22 juillet 2009, Areva a recensé les lieux de stockage de stériles miniers en Limousin. Les cartographies sont établies et ont été présentées en 2012 dans les trois commissions de suivi de sites de la région. La méthodologie de recensement mise en œuvre par l'ancien exploitant a conduit à identifier des zones de présence de stériles miniers dont onze présentent une exposition moyenne ajoutée supérieure à 0,6 mSv/an, dans les trois départements du Limousin.

L'ASN attend de l'exploitant historique qu'il engage les démarches et les travaux permettant de ramener cette exposition à un niveau aussi bas que possible. À cette fin, celui-ci a rédigé pour chaque site une fiche qui récapitule les données des mesures de l'exposition radiologique, de l'usage du terrain, de l'emplacement des zones de dépôt de stériles et en particulier à proximité d'habitation. Enfin, des propositions sont faites pour le traitement – le plus souvent l'enlèvement des matériaux marqués – dans le but d'un assainissement le plus complet possible.

Ces fiches ont fait l'objet d'un examen de l'ASN en 2014 en appui de la Dreal ; l'ASN considère que les propositions d'Areva ne prennent pas suffisamment en compte le principe d'assainissement complet du site.

Dans le même temps, des livrets présentent, pour chaque commune concernée, les sites identifiés lors du recensement et la classification retenue pour ceux-ci. Ces données ont été publiées en 2014 et mises à disposition du public, dans l'objectif de s'assurer qu'il n'existe pas de sites connus des riverains, qui auraient échappé à la démarche.

Les activités d'exploitation passées ont pu dans certains cas entraîner un impact radiologique sur l'environnement, en raison des possibilités de transfert de radionucléides véhiculés avec les matériaux ou transportés par le réseau hydrographique. Même si cette exposition reste généralement faible, l'ASN s'attache à ce que les évaluations soient faites pour s'assurer que les transferts de radionucléides entre le milieu et l'homme soient étudiés. Dans ce cadre l'ASN a expertisé, avec l'appui de l'IRSN, l'étude fournie par Areva sur la modélisation des transferts à partir de l'herbe et du sol au voisinage des anciennes exploitations minières, et a demandé des compléments d'étude à Areva.

2. ÉLÉMENTS COMPLÉMENTAIRES

2.1 L'action internationale de la division d'Orléans

En 2014, la division d'Orléans a accueilli une délégation de l'autorité de sûreté suédoise (SSM - *Strål S kerhets Myndigheten*), pour échanger sur les modifications qui ont été apportées aux centrales nucléaires pour tirer les leçons de l'accident de Fukushima. Une visite de la centrale de Dampierre-en-Burly, comportant une présentation des moyens de la force d'action rapide nucléaire (FARN) qu'accueille le site, a été organisée.

2.2 Les actions d'information du public

Conférences de presse

L'ASN a tenu, en 2014, deux conférences de presse à Orléans et à Paris sur l'état de la sûreté nucléaire et de la radioprotection.

Travaux avec les CLI

La division a participé aux différentes réunions des CLI en région Centre et en Ile-de-France. Lors de ces réunions, la division a notamment présenté son appréciation sur l'état de la sûreté des installations nucléaires concernées et les éventuelles sanctions administratives prises à l'encontre des exploitants. Enfin, la division poursuit son accompagnement des démarches d'expertise diversifiée lancées par les CLI de Saint-Laurent-des-Eaux et de Fontenay-aux-Roses. Par ailleurs, la division a invité les CLI à participer en observateurs à des inspections des centrales nucléaires de la région Centre.

2.3 Les autres faits marquants

La division a préparé, sous la coordination générale de la préfecture du Cher, et a participé à l'exercice de crise qui s'est tenu le 27 mai 2014   la centrale de Belleville-sur-Loire. Cet exercice a permis de tester l'organisation que mettraient en place EDF et les pouvoirs publics afin de faire face à un accident nucléaire. Il visait notamment à éprouver la mise en place d'un dispositif interdépartemental, qui pourrait être déployé du fait de la position géographique de la centrale nucléaire. L'évaluation *a posteriori* du déroulement de l'exercice a permis de dégager plusieurs axes d'amélioration, notamment en matière de coordination de la communication des différents acteurs.

L'ÉTAT DE LA SÛRETÉ NUCLÉAIRE ET DE LA RADIOPROTECTION DANS LA RÉGION ILE-DE-FRANCE ET DANS LES DÉPARTEMENTS D'OUTRE-MER CONTRÔLÉS PAR LA DIVISION DE PARIS

La division de Paris contrôle la radioprotection et le transport de substances radioactives dans les huit départements de la région Ile-de-France et les cinq départements d'outre-mer (Guadeloupe, Martinique, Guyane, La Réunion, Mayotte). Elle intervient également en tant qu'expert auprès des autorités compétentes de Polynésie française et de Nouvelle-Calédonie.

Au 31 décembre 2014, les effectifs de la division de Paris s'élèvent à vingt-deux agents : un chef de division, deux adjoints, dix-sept inspecteurs de la radioprotection et deux agents administratifs, placés sous l'autorité d'un délégué territorial.

Le parc à contrôler en région Ile-de-France et dans les départements d'outre-mer représente 22 % du parc français du nucléaire de proximité. Sa diversité et le nombre d'installations à contrôler sont ses deux particularités. Il comporte en effet :

- 34 services de radiothérapie externe (près de 90 accélérateurs) ;
- 18 services de curiethérapie ;
- 65 services de médecine nucléaire ;
- plus de 250 services de radiologie interventionnelle ;
- plus de 250 appareils de scanographie ;
- environ 800 cabinets de radiodiagnostic médical ;
- environ 8 000 appareils de radiodiagnostic dentaire ;
- plus de 600 utilisateurs d'appareils de radiodiagnostic vétérinaire ;
- 15 sociétés de radiologie industrielle utilisant des appareils de gammagraphie ;
- plus de 500 équipements ou sources industrielles de recherche ;
- 14 organismes agréés.

E

n 2014, la division de Paris de l'ASN a réalisé 236 inspections dans le domaine du nucléaire de proximité et 11 inspections dans le domaine du transport de substances radioactives. Parmi ces inspections, 215 ont été réalisées en Ile-de-France et 32 dans les DROM - COM.

Cent cinquante et un événements significatifs ont été déclarés à la division dont 3 événements significatifs survenus dans le domaine du transport des substances radioactives et 148 événements significatifs de radioprotection (ESR) dans le nucléaire de proximité. Dans le nucléaire de proximité, parmi les événements déclarés, 5 événements ont été classés au niveau 1 de l'échelle INES, auxquels s'ajoutent les événements concernant les patients en radiothérapie ; parmi ces derniers, 37 ont été classés au niveau 1 sur l'échelle ASN-SFRO.

1. L'APPRÉCIATION PAR DOMAINE

1.1 La radioprotection dans le domaine médical

Radiothérapie

L'ASN a réalisé trente-trois inspections en 2014 dans les services de radiothérapie de la région Ile-de-France et des départements d'outre-mer. Six de ces inspections concernaient la mise en service de nouvelles machines, dont le premier Cyberknife® de la région Ile-de-France. Comme en 2013, l'ASN n'a pas inspecté systématiquement l'ensemble des services de radiothérapie d'Ile-de-France. Ainsi, vingt-huit services ont été inspectés en 2014, certains plus d'une fois.

La situation reste très contrastée en ce qui concerne le développement des démarches d'assurance de la qualité et le respect des exigences réglementaires demandées par l'ASN. Un retard important de sept services en la matière avait été constaté en 2013. Ces services ont fait l'objet d'un suivi rapproché en 2014, avec la vérification de l'avancement de leur démarche de mise en conformité lors des inspections réalisées en 2014. Certaines inspections ayant globalement montré une progression insuffisante de la mise en œuvre de l'assurance qualité et du respect des exigences réglementaires, des demandes d'actions correctives prioritaires ont été effectuées et ces services continueront à être suivis de façon renforcée en 2015. Un nouveau service présentant un retard important a par ailleurs été identifié en 2014 et fera lui aussi l'objet d'un suivi rapproché en 2015. Au total, ce sont quatre centres qui feront l'objet d'un suivi rapproché sur ce sujet en 2015.

Au final, pour cinq établissements, la récurrence des observations faites en inspection ou un retard dans le déploiement du système qualité a conduit l'ASN à convoquer le service afin qu'il expose son plan d'action pour la remise en conformité de son activité. Une de ces convocations a été réalisée conjointement avec l'ARS.

Cinquante-neuf ESR ont été déclarés par les centres à la division de Paris, dont huit ont été classés au niveau 0 de l'échelle ASN-SFRO et trente-sept au niveau 1.

Radiologie interventionnelle

L'ASN a réalisé trente-quatre inspections en 2014. Les inspections de l'année 2014 ont confirmé le fort enjeu de radioprotection pour les patients et les travailleurs, lors des interventions réalisées sous rayonnements ionisants. L'ASN a constaté que la prise en compte de la radioprotection était très inégale selon les services et les spécialités, dans ce domaine. La radioprotection est mieux prise en compte dans les spécialités médicales de cardiologie et de neuroradiologie interventionnelles, pour lesquelles les actes sont

réalisés dans des salles dédiées avec des professionnels plus sensibilisés à la radioprotection, que dans les spécialités pour lesquelles les professionnels réalisant des actes interventionnels ou radioguidés dans les blocs opératoires. Comme en 2013, des progrès sont notamment attendus en matière d'optimisation des doses délivrées aux patients et de développement de la culture de radioprotection des opérateurs.

Douze ESR ont été signalés à la division de Paris, dont sept concernaient un patient, trois, un travailleur et deux, une femme qui ignorait sa grossesse pendant l'intervention.

L'ASN a organisé un deuxième séminaire régional à l'attention des professionnels de la radiologie interventionnelle le 7 mars 2014, qui a rassemblé plus de 150 professionnels, dont plus de la moitié de PCR.

Médecine nucléaire

L'ASN a réalisé seize inspections en 2014, dont trois inspections de mise en service de nouvelles installations.

L'ASN a constaté que des progrès sont encore nécessaires en ce qui concerne la radioprotection des travailleurs, le risque de contamination externe et interne étant souvent insuffisamment pris en compte, et la gestion des déchets et effluents radioactifs, afin de respecter l'ensemble des exigences réglementaires.

Dix-neuf ESR ont été déclarés par les services de médecine nucléaire. Neuf concernaient des erreurs dans la préparation ou l'injection des radionucléides au patient (erreur de radionucléide, identitovigilance). Deux événements ont concerné l'administration d'une gélule d'iode pour une radiothérapie interne vectorisée à une patiente ignorant sa grossesse.

Scanographie

L'ASN a réalisé quinze inspections en scanographie en 2014. Il en ressort que, si la majorité des établissements contrôlés connaissent la réglementation en vigueur et ont lancé un travail pour y répondre, l'organisation de la radioprotection des patients doit faire l'objet d'améliorations afin que le principe d'optimisation soit encore mieux appliqué. L'adaptation des protocoles à la morphologie des patients et la réalisation d'un travail régulier d'optimisation sur les doses délivrées aux patients restent des axes importants d'amélioration.

Radiologie dentaire

L'ASN a réalisé une campagne ciblée de trente-deux inspections en radiologie dentaire en 2014, notamment dans les cabinets détenteurs d'un appareil utilisant la technologie CBCT permettant l'obtention d'images en trois dimensions. Il en ressort une connaissance et une prise en compte très inégales de la réglementation

relative à la radioprotection au sein des cabinets inspectés. En particulier, l'obligation de réalisation de contrôles qualité externes est apparue insuffisamment connue des établissements inspectés.

Le contrôle de l'Assistance publique – Hôpitaux de Paris (AP-HP)

En 2014, l'ASN a réalisé la première inspection de revue dans le domaine médical, à l'hôpital de la Pitié Salpêtrière (voir ci-dessous).

À NOTER

Inspection de revue à la Pitié-Salpêtrière

L'ASN a réalisé, du 6 au 10 octobre 2014, la première inspection dite « de revue » dans le domaine médical. Sept inspecteurs de la radioprotection de l'ASN et trois experts de l'IRSN ont contrôlé la plupart des services de l'hôpital de la Pitié-Salpêtrière qui utilisent des rayonnements ionisants, et rencontré les directions et les services transversaux impliqués dans la radioprotection.

Les inspecteurs ont fait le constat d'un contraste entre des moyens matériels et technologiques importants (installations, machines, équipements de protection, prestations contrôles externes, moyens de contrôle, dosimètres...) et des moyens humains consacrés à la radioprotection insuffisants pour répondre à l'ensemble des exigences réglementaires.

De nombreux écarts persistent, principalement dans le domaine de la radioprotection des travailleurs (suivi médical des médecins non assuré, évaluations des risques et analyses de poste non à jour, dosimètres peu portés au bloc, formations à la radioprotection très insuffisantes, etc.). Un grand nombre d'écarts ont été constatés de façon répétée dans plusieurs services. Les blocs opératoires sont les services concentrant le plus grand nombre d'écarts et où la culture de radioprotection est la moins présente.

L'ASN, au terme de son inspection de revue, considère que l'établissement doit engager une réflexion approfondie sur deux axes d'amélioration : celui des moyens humains à consacrer à la radioprotection des travailleurs et celui de la coordination interne de ces moyens entre les différents services impliqués.

L'établissement devra par ailleurs poursuivre ses efforts et les actions engagées dans le domaine de la radioprotection des patients.

Par ailleurs, suite aux constats et demandes récurrents de l'ASN sur le sujet des moyens consacrés à la radioprotection des travailleurs, l'ASN a convoqué en juin 2014 le directeur général de l'AP-HP. Cette convocation a été suivie d'une réunion associant un commissaire de l'ASN et la direction de l'ensemble des groupes hospitaliers, en novembre 2014. Plusieurs

engagements ont été pris à l'issue de ces réunions par l'AP-HP. L'ASN sera particulièrement attentive à leur respect en 2015.



Inspection de revue de l'ASN à la Pitié-Salpêtrière, octobre 2014.

1.2 La radioprotection dans les secteurs industriel et de la recherche

Radiologie industrielle

L'ASN a poursuivi le contrôle des activités de radiographie industrielle, notamment des utilisateurs de gammagraphie.

Les inspections ainsi que les renouvellements d'autorisation ont fait l'objet d'un suivi particulier concernant la régularisation du parc ancien des enceintes de tirs, en ce qui concerne notamment leur conformité aux normes applicables.

L'accent a été porté sur les inspections inopinées en condition de chantier, avec onze inspections de chantiers. Les principaux écarts relevés concernent l'absence de vérification du positionnement de la source au moment du retour de celle-ci en position de protection et l'absence du dispositif lumineux qui doit être activé durant la période d'émission des rayonnements ionisants. Des améliorations ont été constatées, relatives au balisage de la zone d'opération et à l'optimisation des doses lorsque cela est possible.

Universités et laboratoires ou centres de recherche

L'ASN a réalisé vingt inspections d'installations de recherche en 2014. Les écarts les plus fréquents portent sur les installations d'entreposage des déchets et les modalités de gestion de ces déchets, et les défauts de plan de prévention en cas d'intervention d'entreprises extérieures en zone réglementée.

Des inspections « thématiques » (gestion des déchets, service commun de radioprotection) ont été conduites au sein de grands établissements regroupant plusieurs installations de recherche. Ce type d'inspection sera reconduit.

Huit ESR ont été déclarés dans le domaine en 2014 dont quatre concernaient la découverte de sources au sein d'instituts.

Vétérinaires

L'ASN a réalisé en 2014 vingt-sept inspections d'installations de radiologie vétérinaire, dans la lignée de la campagne de contrôle engagée en 2013 dans le but de vérifier l'application des règles de radioprotection dans les cliniques et cabinets de radiologie vétérinaire d'Ile-de-France.

Une première étape de contrôle documentaire avait permis d'identifier plus de 300 vétérinaires inconnus de l'ASN, à qui les obligations réglementaires en matière de situation administrative de leurs installations ont été rappelées.

Après examen des résultats de cette première étape du contrôle, l'ASN a réalisé, en octobre 2013 et janvier 2014, cinquante-deux inspections sur le thème de l'organisation de la radioprotection des travailleurs. Ces contrôles ont permis de dresser un état des lieux de la prise en compte, par les cliniques et cabinets de radiologie vétérinaire franciliens, des dispositions réglementaires relatives à la radioprotection des travailleurs. Elles ont mis en évidence la nécessaire progression dans la prise en compte de la réglementation relative à la radioprotection qui devra intervenir dans cette profession.

L'ASN a présenté le bilan de cette campagne et les perspectives associées au conseil régional de l'ordre vétérinaire en décembre 2014. L'ASN, en 2015, reconduira des inspections dans des cliniques et cabinets vétérinaires, en particulier ceux qui n'auront pas régularisé leur situation de façon satisfaisante.

1.3 La sûreté nucléaire et la radioprotection du transport de substances radioactives

En matière de transport de substances radioactives, onze inspections ont été réalisées dans le domaine du nucléaire de proximité.

Les inspections relatives au transport de produits radiopharmaceutiques montrent que les obligations réglementaires relatives à la formation du personnel réalisant des opérations de transport, aux contrôles à la réception et à l'expédition des colis sont encore insuffisamment connues des centres de médecine nucléaire.

En 2014, la division de Paris de l'ASN a engagé un partenariat avec la Direction de l'ordre public et de la circulation de la préfecture de police de Paris et le service de la sécurité des transports de la Direction régionale et interdépartementale de l'équipement et de l'aménagement afin d'effectuer des opérations de contrôles inopinés en bord de route. Les premiers contrôles ont eu lieu sur la commune de Saclay lors de deux opérations. Cinq véhicules ont été contrôlés. Il ressort de ces contrôles des non-conformités significatives relatives à l'absence d'arrimage et à certains colis non spécifiés sur la déclaration d'expédition du transport. D'autres écarts ont été constatés relatifs à l'étiquetage des colis, la dimension ou le placement de la signalisation réglementaire du véhicule et à la révision périodique des extincteurs.

1.4 La radioprotection du public et de l'environnement

Sites et sols pollués

Dans le cadre de ses missions d'information du public et de contrôle de la radioprotection, en matière de gestion des sites et sols pollués, l'ASN a poursuivi en 2014 son action de contrôle des chantiers de dépollution comme celui du site des anciens laboratoires Curie à Arcueil (94), du site de l'ancienne école Marie Curie à Nogent-sur-Marne (94), du site CEA de la Petite Carrière de la dépositrice de l'Orme des Merisiers (91) à Saint-Aubin, des quartiers du Clos Rose et des petites Coudraies de Gif-sur-Yvette (91), du site 2M Process à Saint-Maur-des-Fossés (94), ainsi que de l'ancien site du CEA du Fort de Vaujours (77 et 93). En particulier, l'ASN a participé, en décembre 2014, à la deuxième réunion de la commission de suivi de site d'Arcueil (94) et en juillet 2014 à la réunion d'installation de la commission de suivi du site de Vaujours (77 et 93).

Depuis le 21 septembre 2010, l'opération Diagnostic radium est lancée en Ile-de-France. L'État a décidé de réaliser gratuitement des diagnostics afin de détecter et, le cas échéant, de traiter d'éventuelles pollutions au radium héritées du passé. Cette opération, qui se déroule sous la responsabilité du préfet de la région Ile-de-France, préfet de Paris, et sous la coordination opérationnelle de l'ASN, concerne 84 sites en Ile-de-France.

À la fin 2014, vingt-neuf sites ont été examinés. Huit de ces vingt-neuf sites ont pu être exclus d'emblée car les immeubles sont trop récents, par rapport à l'époque où du radium a pu être manipulé, pour présenter une pollution radioactive. Sur les vingt et un autres sites, plus de 420 diagnostics ont été réalisés; en effet, la majorité des sites correspond à un immeuble avec de nombreux logements ou à plusieurs parcelles individuelles. Vingt et un diagnostics ont mis en évidence des traces de radium dans les locaux qui font désormais l'objet d'opérations de réhabilitation. Les niveaux mesurés sont faibles et l'exposition pour les occupants ne présente pas d'enjeu sanitaire.

Pour les occupants et les propriétaires des locaux qui s'avèrent pollués, un accompagnement personnalisé est mis en place afin de mettre en œuvre les mesures de protection nécessaires et de lancer les travaux de réhabilitation qui sont pris en charge financièrement par l'État. Les travaux de réhabilitation ont été achevés pour sept chantiers et sont en cours pour dix chantiers et en préparation pour quatre chantiers.

2. ÉLÉMENTS COMPLÉMENTAIRES

2.1 Le suivi des organismes agréés pour les contrôles techniques de radioprotection

En 2014, l'ASN a instruit le renouvellement de l'agrément d'un organisme pour les contrôles techniques de radioprotection et a agréé deux nouveaux organismes. Dans ce cadre, des audits ont eu lieu ; ils ont vérifié la conformité de ces organismes aux dispositions de la décision n° 2010-DC-0191 du 22 juillet 2010 fixant les conditions et les modalités d'agrément des organismes mentionnés à l'article R. 1333-95 du code de la santé publique.

L'ASN a par ailleurs réalisé deux contrôles de supervision inopinés lors d'interventions de ces organismes agréés et quatre contrôles approfondis de siège, qui se sont révélés globalement satisfaisants.

2.2 L'action d'information du public

L'ASN a tenu le 20 mai 2014 une conférence de presse à la division de Paris pour dresser le bilan de son action régionale.

2.3 L'action de l'ASN dans les départements d'outre-mer

L'ASN a, comme chaque année, réalisé deux campagnes d'inspections courantes dans les départements d'outre-mer, ce qui a représenté vingt-trois inspections.

Elle a également réalisé un déplacement supplémentaire, en mars, à l'île de La Réunion, dans le contexte de la reprise d'activité du service de radiothérapie du CHU Sud Réunion, après une suspension entre mai et octobre 2013. L'inspection réalisée à cette occasion a permis de constater que le service fonctionnait dans des conditions satisfaisantes.

L'ASN considère que la prise en compte de la radioprotection dans les installations ultramarines est, en moyenne, comparable à celle des installations métropolitaines, avec des difficultés spécifiques inhérentes à l'éloignement et à l'absence de certains types de prestataires permanents.

2.4 L'action de l'ASN dans les collectivités d'outre-mer

Par ailleurs, durant l'année 2014, l'ASN a poursuivi son travail de coopération avec la Polynésie française et la Nouvelle-Calédonie afin de faire évoluer le cadre réglementaire régissant les activités nucléaires dans ces territoires.

En Polynésie française, une mission sur place a eu lieu en décembre 2014, en vue de procéder à une visite de mise en service du service de médecine nucléaire du centre hospitalier de Polynésie française de Papeete. Deux autres visites d'installations ont été réalisées à cette occasion dans le même établissement, en radiothérapie et en radiologie interventionnelle. La mission a également été l'occasion de poursuivre le travail sur les textes réglementaires.

En ce qui concerne la Nouvelle-Calédonie, une seconde mission sur place a eu lieu en 2014. Six visites d'installations ont été réalisées avec les autorités locales, en se basant sur le référentiel réglementaire applicable sur le territoire français. Les thématiques abordées ont été un chantier de gammagraphie, un organisme réalisant les contrôles techniques externes de radioprotection, un utilisateur de gammadensimètre, des activités vétérinaires notamment d'activité vétérinaire mobile équine, et une visite de suivi à l'hôpital de Nouméa concernant les activités de scanner, radiologie interventionnelle et conventionnelle. Des réunions d'information ont également eu lieu avec les porteurs de projets des centres de radiothérapie et de médecine nucléaire. De plus, les actions de formation des autorités locales en charge des autorisations et du contrôle ont été poursuivies. Enfin, les travaux de rédaction de la future réglementation ont également continué, en se basant sur les derniers référentiels internationaux. La coopération avec la Nouvelle-Calédonie se poursuivra en 2015, avec pour objectif de finaliser les projets de textes réglementaires, et d'initier des conventions avec l'Andra et l'IRSN.

L'ÉTAT DE LA SÛRETÉ NUCLÉAIRE ET DE LA RADIOPROTECTION DANS LES RÉGIONS ALSACE ET LORRAINE CONTRÔLÉES PAR LA DIVISION DE STRASBOURG



La division de Strasbourg contrôle la sûreté nucléaire, la radioprotection et le transport de substances radioactives dans les six départements des régions Alsace et Lorraine.

Au 31 décembre 2014, les effectifs de la division de Strasbourg s'élevaient à quinze agents : un chef de division, deux adjoints, neuf inspecteurs et trois agents administratifs, placés sous l'autorité d'un délégué territorial.

Le parc d'installations à contrôler en régions Alsace et Lorraine comporte :

- les centrales nucléaires de Fessenheim (2 réacteurs de 900 MWe) et de Cattenom (4 réacteurs de 1 300 MWe);

- 9 services de radiothérapie externe ;
- 3 services de curiethérapie ;
- 14 services de médecine nucléaire ;
- une cinquantaine de services de radiologie interventionnelle ;
- environ soixante-dix scanners ;
- 4 000 appareils de radiodiagnostic médical et dentaire ;
- 200 établissements industriels et de recherche ;
- 3 cyclotrons de production de fluor 18.

E

n 2014, la division de Strasbourg a réalisé 155 inspections : 51 inspections sur les sites nucléaires de Fessenheim et de Cattenom, 104 inspections dans le nucléaire de proximité. Parmi celles-ci, 2 inspections ont porté sur le thème du transport de substances radioactives. L'ASN a par ailleurs réalisé 7 journées d'inspection du travail dans les centrales nucléaires.

Au cours de l'année 2014, 132 événements significatifs relatifs à la sûreté nucléaire, l'environnement, la radioprotection et les transports ont été déclarés à la division dont 88 survenus dans les INB, 2 dans le domaine du transport de substances radioactives et 42 dans le nucléaire de proximité. Dans les INB, parmi les événements déclarés, 5 ont été classés au niveau 1 de l'échelle INES. Dans le nucléaire de proximité, parmi les événements déclarés, 2 événements ont été classés au niveau 1 de l'échelle INES, auxquels s'ajoutent les événements concernant les patients en radiothérapie ; parmi ces derniers, 8 ont été classés au niveau 1 sur l'échelle ASN-SFRO.

Dans le cadre de leurs missions de contrôle, les inspecteurs de l'ASN ont dressé un procès-verbal. En application de ses pouvoirs de sanction, l'ASN a par ailleurs pris des décisions de mise en demeure à l'encontre de deux exploitants industriels dans le domaine du nucléaire de proximité.

1. APPRÉCIATION PAR DOMAINE

1.1 Les installations nucléaires

Centrale nucléaire de Fessenheim

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

Peu de pratiques inadaptées ont été relevées au cours de l'année 2014 et l'ASN considère que la formation des agents est à un bon niveau. Toutefois, l'exploitant doit encore progresser dans la préparation des interventions et dans la tenue de la documentation d'exploitation, où quelques écarts ont été constatés.

Le volume de travaux de maintenance programmée a été relativement faible en 2014. L'ASN estime que ces opérations se sont correctement déroulées et que leur planification a été bien anticipée. De plus, l'organisation mise en place pour prévenir et gérer les situations d'urgence est de bon niveau et les matériels de crise sont en bon état.

L'année 2014 a par ailleurs été marquée par un arrêt fortuit de sept semaines du réacteur 1 dû à une arrivée d'eau dans la partie non nucléaire de l'installation qui a endommagé des armoires électriques. L'ASN considère que cet incident a été bien géré par l'exploitant. À la suite de cet incident, les opérations de réparation ont été menées de manière satisfaisante. Toutefois, l'ASN considère que, en raison de l'impact possible sur la sûreté des installations, l'exploitant doit veiller à un suivi rigoureux de la fonctionnalité des équipements ne figurant pas parmi les équipements importants pour la sûreté.

L'ASN a noté des progrès en matière de protection de l'environnement. Le site de Fessenheim dispose d'une bonne organisation et la surveillance de l'impact des pollutions sur l'environnement de l'installation est satisfaisante. La gestion des déchets a progressé en 2014, même si des écarts sont encore relevés.

Dans le domaine de la radioprotection des travailleurs, le plan de redressement mis en œuvre en 2012 a permis d'améliorer la situation : une dynamique positive est en place et le site dispose de moyens de mesure et de protection satisfaisants. Toutefois des progrès sont encore attendus dans la gestion des chantiers et dans l'analyse du retour d'expérience des interventions.

Centrale nucléaire de Cattenom

L'ASN considère que les performances en matière de sûreté nucléaire du site de Cattenom rejoignent globalement l'appréciation générale portée sur EDF mais que les performances en matière de radioprotection et de protection de l'environnement sont en retrait.

L'ASN considère que le site doit retrouver davantage de rigueur dans l'exploitation des installations. Plusieurs écarts aux référentiels d'exploitation ainsi qu'une maîtrise imparfaite des installations ont été relevés. À nouveau, la préparation des interventions a parfois été prise en défaut. L'ASN note toutefois positivement l'analyse faite par le site de son retour d'expérience.

L'ASN estime que la gestion de la maintenance s'améliore, le volume d'activités de maintenance ayant été modéré et mieux planifié en 2014. La gestion des moyens humains est satisfaisante. Toutefois le site doit encore progresser dans le respect du référentiel de maintenance, le suivi des écarts et la coordination des activités.

Dans le domaine de la gestion des situations d'urgence, l'exploitant a mis en place un pilotage efficace et les matériels d'urgence sont bien gérés. L'ASN a de nouveau noté des améliorations dans la maîtrise du risque d'incendie.

La protection de l'environnement a été mise en défaut à plusieurs reprises au cours de l'année 2014, avec notamment le dépassement des valeurs limites réglementaires concernant les rejets en cuivre. L'ASN considère néanmoins que la gestion des déchets, en retrait depuis plusieurs années, progresse en 2014.

En matière de radioprotection des travailleurs, l'ASN estime que l'exploitant se mobilise pour progresser mais les résultats ne sont pas encore suffisants. Les améliorations issues du plan d'action radioprotection mis en place en 2013 sont à pérenniser. Une attention particulière est attendue sur la propreté radiologique des locaux, après une année 2014 marquée par de nombreux événements dans ce domaine. Le site doit également progresser dans la gestion des chantiers et dans le traitement des écarts lors des interventions.

Inspection du travail dans les centrales nucléaires

L'ASN a poursuivi ses actions de contrôle de la sous-traitance, du temps de travail des agents EDF et de certains sous-traitants, ainsi que des conditions d'hygiène et de sécurité lors des opérations de maintenance et d'exploitation.

Sur le site de Fessenheim, l'ASN a observé des progrès dans la gestion du temps de travail. Un accident grave a par ailleurs marqué le site en 2014. L'exploitant devra progresser dans l'établissement des plans de prévention pour éviter qu'un tel événement ne se reproduise.

Sur le site de Cattenom, aucune situation dangereuse n'a été constatée par l'ASN et aucun accident grave n'est à déplorer en 2014. Si des progrès en matière de prévention des risques sont toujours attendus, l'ASN note une meilleure réactivité pour résorber les écarts relatifs à l'hygiène et la sécurité.

1.2 La radioprotection dans le domaine médical

Radiothérapie

En 2014, l'ASN a réalisé quatre inspections dans les neuf services de radiothérapie d'Alsace et de Lorraine.

Ces inspections ont porté sur le management de la sécurité et de la qualité des soins, la préparation des traitements, et la mise en place de la démarche d'évaluation des pratiques professionnelles. Une attention particulière a également été portée aux centres qui mettent en place des technologies de traitement innovantes.

Ces inspections ont permis de constater que les services ont bien mis en œuvre une démarche d'assurance de la qualité et de gestion des risques, conformément aux exigences réglementaires définies par l'ASN. Sur ce point, l'ASN considère que la situation est maintenant globalement satisfaisante. Cependant, la prise en compte des technologies de traitement innovantes dans le système d'assurance de la qualité doit être améliorée et l'ASN a constaté des difficultés dans la réalisation et la tenue à jour de l'analyse des risques encourus par les patients.

L'ASN note positivement que l'ensemble des dysfonctionnements fait l'objet d'une analyse de retour d'expérience, notamment les neuf événements significatifs déclarés à l'ASN.

Radiologie interventionnelle

Dans la continuité des actions engagées depuis 2007, cinq inspections ont été réalisées en 2014 dans les activités d'imagerie interventionnelle (blocs opératoires ou salles dédiées à ces actes).

Les constats établis à l'issue des inspections confirment les observations faites au cours des dernières années. Ainsi, la radioprotection des professionnels est mieux prise en compte dans les installations fixes et dédiées de radiologie que dans les blocs opératoires où sont utilisés des appareils mobiles. Par ailleurs, une meilleure identification des patients ou des professionnels les plus exposés ainsi qu'une optimisation des protocoles de réalisation des actes sont attendues. Une plus forte implication des radiophysiciens dans ce secteur d'activité pourrait permettre une réelle amélioration de la situation et contribuer à une diminution des doses délivrées aux patients.

Médecine nucléaire

En 2014, l'ASN a contrôlé trois services de médecine nucléaire d'Alsace et de Lorraine dont notamment un dans le cadre de la mise en service d'une nouvelle installation d'un appareil de tomographie par émission de positon pour la détection des molécules marquées

au fluor 18. Ces inspections ont mis en évidence une situation assez satisfaisante. Cependant, il est constaté la persistance d'erreurs d'administration de médicaments radiopharmaceutiques. Bien que celles-ci soient généralement sans conséquence pour les patients, les services doivent améliorer la sécurisation de la prise en charge des patients et de la gestion des médicaments radiopharmaceutiques.

Scanographie

L'ASN a poursuivi en 2014 son contrôle des services de scanographie. Au regard des six inspections réalisées, la radioprotection des travailleurs apparaît globalement satisfaisante. L'ASN considère que les mesures de radioprotection à destination des patients demeurent hétérogènes mais constate que cette préoccupation se développe dans les services. 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'elle est indiquée comme une alternative, reste contraint par la faible disponibilité des appareils d'IRM.

L'ASN a également engagé une action auprès des services des régions d'Alsace et de Lorraine visant à généraliser la réalisation d'analyses des relevés dosimétriques et à leur comparaison à des niveaux de référence diagnostiques comme le prévoit la réglementation.

L'ASN contrôle également les conditions d'exercice de la téléradiologie qui consiste à l'examen à distance des images radiographiques des patients. L'inspection réalisée par l'ASN a montré que la pratique était globalement bien maîtrisée. En particulier, les inspecteurs ont constaté qu'un important travail avait été mené en amont de la mise en œuvre de l'activité afin d'harmoniser les protocoles de réalisation des examens et que la convention de téléradiologie mise en place était respectée. Des voies de progrès ont été identifiées concernant le plan d'organisation de la physique médicale qui doit garantir l'implication des radiophysiciens dans la réalisation des actes.

Rencontre avec les professionnels

La division de Strasbourg a réuni le 14 janvier 2014, dans ses locaux, les membres des sociétés intervenant en tant que personnes compétentes en radioprotection (PCR) « externes » dans des cabinets dentaires ou des cabinets de radiologie des régions Alsace et Lorraine. Cette rencontre a été l'occasion, pour les participants, de faire part à l'ASN de leurs difficultés d'intervention et d'échanger sur des sujets réglementaires. En raison du nombre important d'établissements où elles interviennent, les PCR « externes » constituent pour l'ASN un interlocuteur privilégié.



Inspection de l'ASN d'un laboratoire régional des ponts et chaussées (CETE de l'Est) à Tomblaine (Meurthe-et-Moselle), octobre 2013.

1.3 La radioprotection dans les secteurs industriel et de la recherche

Radiologie industrielle

L'ASN poursuit un contrôle régulier des activités de radiologie industrielle qui sont à fort enjeu de radioprotection. À l'occasion des quatorze inspections menées en 2014, dont la plupart de façon inopinée, l'ASN a relevé que les principaux établissements contrôlés répondent globalement de manière satisfaisante aux exigences réglementaires concernant la radioprotection. Des progrès restent cependant à accomplir dans la matérialisation de la zone d'opération et dans la réalisation des contrôles en limite de balisage des chantiers.

La récurrence de certains constats concernant notamment les dispositions en matière de signalisation et de matérialisation de la zone d'opération autour des sources d'irradiation a conduit l'ASN à mettre en demeure une société de radiologie industrielle faisant l'objet d'un suivi rapproché depuis 2013. À l'issue du délai prévu par la mise en demeure, une inspection a permis de constater que l'établissement s'était mis en conformité.

Universités et laboratoires ou centres de recherche

En 2014, l'ASN a contrôlé cinq laboratoires de recherche utilisant des sources radioactives non scellées. L'ASN estime que les laboratoires de recherche respectent globalement les exigences de radioprotection relatives à la formation ainsi qu'au suivi dosimétrique et médical

du personnel exposé aux rayonnements ionisants. De plus, les doses de rayonnements reçues par les travailleurs restent à un niveau très faible. Cependant, les centres doivent encore progresser en matière de suivi des inventaires des sources et d'élimination des déchets radioactifs, en particulier des déchets issus d'anciennes activités.

Détection de plomb dans les peintures

L'ASN a réalisé en 2014, une vaste opération de contrôles auprès de détenteurs d'appareils radioactifs de détection de plomb dans les peintures. Quarante-neuf inspections ont ainsi été conduites, permettant de couvrir 90 % des détenteurs des agglomérations de Metz et Nancy. Parmi les écarts relevés, sont à signaler des situations administratives irrégulières, l'absence de PCR et le non-respect des exigences liées au transport de sources radioactives. Les inspecteurs ont également relevé le non-respect de la fréquence définie par le fabricant de l'appareil pour le remplacement de la source radioactive afin de garantir la fiabilité des mesures, et l'ont signalé aux services départementaux de protection des populations compétents.

Compte tenu des écarts rencontrés et de l'inaction de l'établissement à la suite de la mise en demeure par l'ASN de respecter la réglementation, une des visites a donné lieu à la transmission d'un procès-verbal au procureur de la République.

Suivi des organismes agréés

L'ASN a poursuivi en 2014 son action importante de suivi des organismes en charge des contrôles externes de radioprotection. Ces organismes, qui sont agréés par l'ASN, font l'objet de contrôles inopinés lors de la réalisation de leurs prestations, d'audit au siège des organismes et d'examen de leurs procédures dans le cadre de leur demande d'agrément.

En 2014, l'ASN a mené sept actions de contrôle sur ces organismes agréés et a instruit deux dossiers de demande d'agrément.

1.4 La sûreté nucléaire et la radioprotection du transport de substances radioactives

En 2014, l'ASN a réalisé deux inspections dans le domaine du transport de substances radioactives en Alsace et en Lorraine.

L'inspection réalisée sur le site de Cattenom n'a pas mis en évidence d'écart notable à la réglementation relative à la sûreté des transports de substances radioactives. La gestion des expéditions de substances radioactives est apparue satisfaisante.

Dans le domaine médical, les services doivent encore améliorer leur connaissance de la réglementation relative à la sûreté des transports de substances radioactives. L'ASN n'a cependant pas constaté de situation problématique dans les régions Alsace et Lorraine en 2014.

Enfin, l'ASN a appuyé en 2014 la préfecture de la Meuse dans ses travaux pour mieux maîtriser les problématiques liées au transport de substances radioactives et mettre à jour leurs dispositions de gestion des situations d'urgence dans ce domaine.

2. ÉLÉMENTS COMPLÉMENTAIRES

2.1 L'action internationale de la division de Strasbourg

Dans le cadre des échanges bilatéraux avec ses homologues d'Allemagne, du Luxembourg et de Suisse, la division de Strasbourg de l'ASN a participé à plusieurs inspections croisées dans des centrales nucléaires et dans des établissements hospitaliers, soit en se rendant à l'étranger, soit en accueillant des homologues étrangers lors d'inspections.

La division a, par ailleurs, organisé et assuré le rôle de porte-parole des réunions 2014 des groupes de travail 1 et 4 de la commission franco-allemande sur la sûreté nucléaire, dédiés respectivement à la sûreté des réacteurs et à la radioprotection en dehors des INB. La division de Strasbourg a également répondu aux différentes sollicitations de ses partenaires allemands, suisses et luxembourgeois concernant les centrales nucléaires de Cattenom et de Fessenheim. La division a notamment présenté l'analyse de l'ASN des résultats des évaluations complémentaires de sûreté de la centrale de Fessenheim devant une assemblée d'élus allemands de la région de Fribourg-en-Brisgau.

2.2 L'action d'information du public

Conférences de presse

L'ASN a tenu, en 2014, deux conférences de presse à Strasbourg et à Metz portant sur l'état de la sûreté nucléaire et de la radioprotection.

Travaux avec les CLI

La division de Strasbourg a participé aux différentes réunions des CLI de Fessenheim et de Cattenom. Lors de ces réunions, l'ASN a notamment présenté son appréciation sur l'état de la sûreté des installations nucléaires concernées, et son analyse sur les événements survenus dans les centrales nucléaires au cours

de l'année. En outre, le retour d'expérience de l'accident de Fukushima et les actions mises en œuvre à la suite des évaluations complémentaires de sûreté ont été abordés.

La division de Strasbourg a également invité à plusieurs reprises les membres de la CLI à venir observer les inspections réalisées dans les installations d'EDF. Ceux-ci ont pu ainsi avoir une vision plus précise des métiers de l'ASN et des relations entre l'exploitant et l'Autorité de sûreté nucléaire lors des inspections sur le terrain.

Enfin, une réunion a été organisée entre des représentants de la CLI de Cattenom et un commissaire de l'ASN, au cours de laquelle l'action de la CLI, le retour d'expérience de son ouverture à l'international et des questions en matière de maîtrise de l'urbanisme et de gestion de crise ont été évoqués.

2.3 Les autres faits marquants

Gestion des situations d'urgence

Le 18 mars 2014, des membres de l'association Greenpeace ont pénétré sur le site de la centrale nucléaire de Fessenheim. L'exploitant a alors déclenché son plan d'urgence « sûreté protection ». Bien que la prévention des actes de malveillance soit située hors de son domaine de compétence, l'ASN a mis en place une organisation de crise, au niveau local comme au niveau national, afin de s'assurer du bien-fondé des mesures prises par l'exploitant pour garantir la sûreté des installations et apporter son concours aux pouvoirs publics dans la gestion de cette crise.